



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *TEAM ASSISTED
INDIVIDUALIZATION* (TAI) TERHADAP AKTIVITAS
DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X
DI MADRASAH ALIYAH SWASTA
NURUL HAKIM**

PROPOSAL SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan
Memenuhi Syarat-Syarat Untuk Mencapai
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam
Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

Oleh :

**CHAIRUNNISA DAULAY
NIM. 0310161011**

**JURUSAN TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN**

2021



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *TEAM ASSISTED
INDIVIDUALIZATION* (TAI) TERHADAP AKTIVITAS
DAN HASILBELAJAR SISWA KELAS X
DI MADRASAH ALIYAH SWASTA
NURUL HAKIM**

Oleh :

CHAIRUNNISA DAULAY

NIM. 0310161011

Pembimbing Skripsi I

Indayana Febriani Tanjung, M.Pd
NIP. 198402232015032003

Pembimbing Skripsi II

Efrida Pima Sari Tambunan, M.Pd
NIB BLU. 1100000066

**JURUSAN TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**

Nomor : Istimewa
Lamp : Terlampir
Perihal : Skripsi
A.n. Chairunnisa Daulay

Medan, 01 Maret 2021
Kepada, Yth:
Bapak Dekan Fakultas Ilmu
Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sumatera Utara
Di
Medan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi mahasiswa a.n. Chairunnisa Daulay yang berjudul

“Pengaruh Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Di Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim”.

Maka kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk di munaqasyahkan pada sidang Munaqasyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Demikianlah kami sampaikan. Atas perhatian saudara kami ucapkan terima kasih.

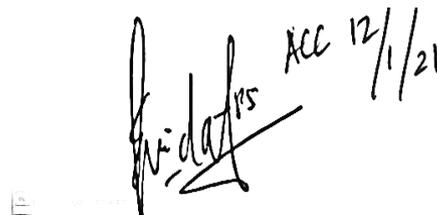
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing Skripsi I



Indayana Febriani Tanjung, M.Pd
NIP. 198402232015032003

Pembimbing Skripsi II



Efrida Pima Sari Tambunan, M.Pd
NIB BLU. 1100000066

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Chairunnisa Daulay
NIM : 0310161011
Jurusan/Fakultas : Tadris Biologi/ Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Judul : **Pengaruh Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Di Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim**

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang seluruhnya telah saya jelaskan sumbernya. Saya bersedia menerima segala konsekuensinya apabila pernyataan saya ini tidak benar.

Demikian surat pernyataan ini saya buat secara sadar dan penuh rasa tanggung jawab serta tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Oktober 2020

Yang membuat pernyataan

CHAIRUNNISA DAULAY
NIM: 0310161011

ABSTRAK



Nama : Chairunnisa Daulay
NIM : 0310161011
Fak/Jur : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/Tadris Biologi
Pembimbing 1 : Indayana Febriani Tanjung, M.Pd
Pembimbing 2 : Efrida Pima Sari, M.Pd
Judul : **Pengaruh Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Di Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim**

Kata Kunci : Model TAI, Aktivitas, Hasil belajar

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa kelas X IPA Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim. Jenis penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Experiment* (eksperimen semu). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim yang berjumlah 60 siswa. Sampel yang digunakan adalah kelas X IPA A sebagai kelas kontrol berjumlah 30 siswa dan kelas X IPA B sebagai kelas eksperimen berjumlah 30 siswa. Instrument penelitian yang digunakan untuk mengetahui aktivitas belajar siswa yaitu menggunakan Lembar angket aktivitas belajar siswa yang berisi 8 komponen indikator aktivitas belajar sedangkan untuk hasil belajar siswa yaitu menggunakan *pretest* dan *posttest* berupa pilihan berganda sebanyak 30 butir soal yang telah divalidkan oleh dosen ahli dan siswa. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji hipotesis.

Hasil rekapitulasi penilaian aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan aktivitas belajar siswa pada kelas kontrol. Dengan nilai persentase kelas eksperimen sebesar 61,3%–97,7% kategori sangat aktif, sedangkan nilai persentase kelas kontrol sebesar 34,7%–67,7% kategori aktif. Nilai aktivitas belajar siswa menunjukkan kelas eksperimen > kelas kontrol, sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Hasil belajar rata-rata pada kelas eksperimen (X IPA B) dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) adalah sebesar 79,56 dan hasil belajar rata-rata pada kelas kontrol (X IPA A) dengan menggunakan model pembelajaran konvensional adalah sebesar 62,83. Berdasarkan hasil analisis nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $8.5265 > 2.0006$ pada taraf $\alpha = 0,05$ yang artinya bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh aktivitas dan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individuallization* (TAI) pada materi Ekosistem di Kelas X IPA Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim.

Mengetahui, Pembimbing Skripsi I

Indayana Febriani Tanjung, M.Pd
NIP. 19840223 201503 2003

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim...

Puji dan Syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang Maha Esa atas segala limpahan anugerah dan rahmat yang diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagaimana yang diharapkan. Tidak lupa shalawat dan salam penulis hadiahkan kepada junjungan Nabi Agung Baginda Rosullulah Muhammad SAW yang dinantikan syafaatnya oleh seluruh umat akhir zaman di yaumul akhir nanti.

Penulisan skripsi ini berjudul: **Pengaruh Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization (TAI)* Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Di Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim**. Disusun dalam rangka memenuhi tugas-tugas dan melengkapi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Tarbiyah pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Pada awalnya sungguh banyak hambatan yang penulis hadapi dalam penulisan skripsi ini. Namun berkat adanya bantuan, pengarahan dan bimbingan yang diterima akhirnya semuanya dapat diatasi dengan baik. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi baik dalam bentuk moril maupun material sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Untuk itu dengan sepenuh hati, penulis mengucapkan terima kasih ini:

1. Ucapan terima kasih ditunjukkan kepada Rektor UIN Sumatera Utara, Bapak **Prof. DR. H. Syahrin Harahap, MA** Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara, Bapak **Mardianto, M.Pd** dan seluruh sivitas akademik UIN Sumatera Utara atas segala bantuan dan kebaikan mereka selama ini.
2. Ucapan terima kasih ditunjukkan kepada Ibu **Indayana Febriani Tanjung, M.Pd** selaku Ketua Jurusan Tadris Biologi sekaligus Pembimbing Skripsi (PS1) saya dan Ibu **Efrida Pima Sari, M.Pd** selaku Pembimbing Skripsi (PS2) saya yang telah membantu, dan memudahkan saya dalam menyelesaikan skripsi sehingga skripsi ini dapat menjadi lebih baik, semoga Allah SWT senantiasa melindungi dan membalas kebaikan yang keduanya berikan.
3. Ucapan terima kasih kepada Dosen-Dosen Tadris Biologi yang telah memberikan ilmunya selama saya menuntut ilmu di Tadris Biologi UIN Sumatera Utara.
4. Ucapan terimakasih kepada Bapak **M. Idham Aditia Hasibuan, S.Th.I** selaku Kepala Sekolah Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim dan Ibu **Rogaya, S.Si** selaku guru Biologi yang telah bersedia membimbing saya dalam melakukan penelitian.
5. Ucapan terima kasih ditunjukkan kepada kedua orangtua saya, Ayahanda **H.Amri Daulay**, dan Ibunda **Almh. Arlaini Nasution** atas segala doa, kasih sayang dan perjuangan yang telah diberikan, semoga Allah SWT dapat memberikan kepada keduanya berupa perlindungan, pengampunan, pahala dan kemuliaan di dunia dan di akhirat kelak.

6. Ucapan terima kasih ditunjukkan kepada kakak **Sari Banun Daulay S.Pd** beserta suami **Sophian Ali Damanik, S.Pi** dan **Abdul Manan Daulay S.E** beserta istri **Fatimah Nur Yani, S.Pd** yang telah memotivasi penulis untuk dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini, semoga Allah SWT dapat membalas kebaikan atas apa yang keduanya berikan.
7. Ucapan terima kasih ditunjukkan kepada saudara-saudara saya **Aminnullah Daulay** beserta istri **Nurnikmah, Nur Sani Daulay, Irham Daulay** beserta istri **Dewi Novita, S.Keb, Siti Rohani Daulay** beserta suami **Masrul Amri, ALmh. Siti Mariana Daulay, dan Dahliana Daulay**. Yang telah sabar menyayangi dan membimbing saya sampai sekarang, ketahuilah bahwa saya begitu sayang dengan kalian.
8. Ucapan terima kasih kepada keponakan-keponakan saya **Alfian Rizky Damanik, Daffa Karim Damanik, Nana Khoirina Daulay, Haddad Alwi Daulay, Najwa Shiha Daulay, M.Rizky Pratama Daulay, Arsy Azizi Daulay, Alif Syahbani, Nurul Afika, dan Amira Azzahra Daulay** yang telah menghibur saya dikala saya merasa lelah dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Ucapan terima kasih kepada teman dekat saya di **Nature Sapphire** yang sudah mau menerima segala kekurangan dan berteman dengan saya selama duduk dibangku perkuliahan, semoga Allah SWT senantiasa meringankan segala urusan yang kita hadapi dalam menyelesaikan skripsi.
10. Ucapan terima kasih kepada semua teman-teman Jurusan **Tadris Biologi Stambuk 2016** yang telah sama-sama berjuang dan mendukung saya dalam penulisan skripsi.
11. Ucapan terima kasih kepada **Linda Amalia Saragih** yang telah membantu saya dalam membuat halaman skripsi ini dan ucapan terimakasih kepada **Rantouli Situmorang** yang banyak membantu dalam teknis pada penulisan skripsi ini.
12. Ucapan terima kasih kepada teman-teman KKN 51 Desa Gunung Kecamatan Tiga Binanga Kabupaten Karo khususnya kepada **Mardianti, S.Pd** yang telah memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari bahwa skripsi yang disajikan jauh dari kata sempurna. Penulis berharap, kiranya skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca khususnya bagi penulis secara pribadi. Oleh karena itu penulis sangat membutuhkan kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun untuk memaksimalkan skripsi ini.

Medan, Oktober 2020

Penulis

CHAIRUNNISA DAULAY
NIM: 0310161011

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II LANDASAN TEORITIS.....	9
A. Kerangka Teori.....	9
B. Kerangka Berfikir.....	39
C. Penelitian yang Relevan.....	39
D. Pengajuan Hipotesis	41
BAB III METODE PENELITIAN	43
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	43
B. Populasi dan Sampel Penelitian	43
C. Definisi Operasional.....	44
D. Desain Penelitian.....	46
E. Variabel Penelitian	47
F. Instrumen Pengumpulan Data	47
G. Teknik Pengumpulan Data.....	57
H. Teknik Analisis Data.....	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	62
A. Hasil Penelitian	62
1) Aktivitas Belajar Siswa	62

2) Hasil Belajar Siswa	73
3) Uji Persyaratan Analisis Data	77
B. Pembahasan Hasil Penelitian	83
1) Aktivitas Belajar Siswa	83
2) Hasil Belajar Siswa	85
BAB V PENUTUP	90
A. Kesimpulan	90
B. Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

A. Tabel 3.1 Jumlah Siswa Kelas X IPA	43
B. Tabel 3.2 Desain Pretest dan Posttest	46
C. Tabel 3.3 Kisi-Kisi Soal Pretest dan Posttest.....	48
D. Tabel 3.4 Kisi-Kisi Lembar Angket Aktivitas Belajar Siswa.....	50
E. Tabel 3.5 Klasifikasi TCR	51
F. Tabel 3.6 Kategori Validitas Tes	53
G. Tabel 3.7 Kategori Daya Pembeda	57
H. Tabel 4.1 Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen.....	63
I. Tabel 4.2 Aktivitas Belajar Siswa Kelas Kontrol	68
J. Tabel 4.4 Daftar Nilai Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen	73
K. Tabel 4.5 Daftar Mean, Median dan Modus Kelas Eksperimen	73
L. Tabel 4.6 Daftar Nilai Pretest dan Posttest Kelas Kontrol.....	74
M. Tabel 4.7 Daftar Mean, Median dan Modus Kelas Kontrol.....	75
N. Tabel 4.8 Analisis Uji Normalitas Pretest Pada Kelas Eksperimen.....	76
O. Tabel 4.9 Analisis Uji Normalitas Posttest Pada Kelas Eksperimen ...	77
P. Tabel 4.10 Analisis Uji Normalitas Pretest Pada Kelas Kontrol	78
Q. Tabel 4.11 Analisis Uji Normalitas Posttest Pada Kelas Kontrol.....	79
R. Tabel 4.12 Analisis Uji Homogenitas Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	80

DAFTAR GRAFIK

- A. Grafik 4.1 Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen 67
- B. Grafik 4.2 Aktivitas Belajar Siswa Kelas Kontrol 72

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki nilai dari tingkat kelahiran yang tinggi dimana suatu generasi muda adalah harapan dalam suatu bangsa untuk dapat mengembangkan dan meraih pendidikan di Indonesia yang setinggi-tingginya sehingga pendidikan yang dikelola secara maksimal akan mampu untuk mempercepat jalannya dalam sebuah proses kemajuan suatu bangsa.¹ Pendidikan adalah usaha dalam kesadaran dan terencana untuk dapat mengendalikan dan mengaktifkan tingkat kemampuan bagi manusia dalam hal mencaritahu, melakukan, memiliki kebanggaan dan rasa percaya diri, serta sanggup untuk hidup bersama dengan yang lainnya secara tentram dan rukun. Keempat tujuan inilah yang diharapkan UNESCO dari dunia pendidikan.²

Pendidikan biologi yaitu bagian dari pendidikan sains dan sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah yang diharapkan dapat mencapai tujuan pendidikan nasional yang ada. Biologi merupakan wahana untuk meningkatkan ilmu pengetahuan, keterampilan sikap serta bertanggung jawab kepada lingkungan. Biologi berkaitan dengan cara mencaritahu dan

¹Fuad Ihsan, *Dasar-Dasar Kependidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2011). Hal. 3.

²Asep Mahfudz, *Cara Cerdas Mendidik Yang Menyenangkan Berbasis Super Quantum Teaching*, (Bandung: Simbiosis Rekatama Media, 2012). Hal. 14.

memahami alam dan makhluk hidup secara sistematis sehingga pembelajaran biologi bukan hanya penguasaan dari kumpulan fakta tetapi juga proses penemuan.³

Makna pendidikan menurut terminologi yaitu usaha yang sedang dijalankan oleh seseorang atau sekelompok orang lain supaya menjadi dewasa atau dapat lebih mencapai tujuan hidup yang lebih tinggi dalam arti mental.⁴ Kata pendidikan dalam Bahasa Arab terbagi menjadi tiga kata yaitu: *Tarbiyah*, *Ta'lim* dan *Ta'dib*.⁵ Banyak dalil yang menjelaskan tentang pendidikan baik dari sumber Al-Qur'an maupun hadis Nabi Muhammad saw. Salah satunya terdapat dalam Q.S Az-Zumar ayat 9 yang berbunyi:

قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ۗ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ

”Katakanlah, apakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui? Sebenarnya hanya orang yang berakal sehat yang dapat menerima pelajaran”. (az-Zumar ayat 9)

Ayat diatas menjelaskan bahwa orang yang menerima pelajaran sangat berbeda pengetahuannya dari orang yang tidak menerima pelajaran, karena semakin banyak pelajaran yang diketahui maka semakin banyak pula pengetahuan yang dimiliki seseorang.

طَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ

“Menuntut ilmu itu suatu kewajiban kepada setiap muslim.” (HR. Muslim)⁶

³Syamsunardi, dan Syam Nur, *Pendidikan Karakter Keluarga dan Sekolah*, (Yogyakarta: Yayasan Ahmar Cendikia Indonesia, 2019). Hal. 3-9.

⁴Mardianto, *Psikologi Pendidikan*, (Medan: Perdana Publishing, 2017). Hal. 2.

⁵Nursyamsu, *Al-Qur'an Sebagai Sumber Dan Ideologi Pendidikan Islam*. Jurnal Al-Muta'aliyah STAI Darul Kamal NW Kembang Kerang, 2017, Vol.1, No.01. ISSN: 2502-2474. Hal.140.

⁶ Asnil A. Ritonga dan irwan, *Tafsir Tarbawi*, (Bandung: Perdana Mulya Sarana, 2013).

Dari hadits diatas dapat diketahui bahwa menuntut ilmu adalah suatu keharusan bagi kita, apalagi dalam Islam telah menyuruh kita untuk menuntut ilmu sampai ke negeri Cina. Karena ilmu tanpa agama itu buta, dan agama tanpa ilmu adalah lumpuh. Sehingga pendidikan adalah proses belajar atau menggalih ilmu yang membutuhkan usaha keras untuk mengetahui dan memahami sesuatu melalui penglihatan, pendengaran, penulisan, dan pengamatan.

Permasalahan pendidikan di Indonesia apabila dikaji sama seperti mengurai benang kusut, sulit menemukan ujung pangkal permasalahannya. Proses pendidikan yang dijalani selama hampir 68 tahun kemerdekaan Republik Indonesia tidak membuat perubahan yang signifikan terhadap pola pikir sumberdaya manusianya. Permasalahan demi permasalahan pendidikan di Indonesia dibahas tiap tahunnya. Permasalahan muncul mulai dari bagian input, proses, sampai output. Ketiga bagian ini sejatinya saling terkait satu sama lain. Input mempengaruhi keberlanjutan dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran selama ini masih terlalu berorientasi terhadap penguasaan teori dan hafalan dalam bidang studi yang menyebabkan kemampuan belajar peserta didik menjadi terhambat. Metode pembelajaran yang terlalu berorientasi pada guru (*teacher centered*) cenderung mengabaikan hak-hak dan kebutuhan, serta pertumbuhan dan perkembangan anak sehingga proses pembelajaran yang menyenangkan, mengasyikkan, dan mencerdaskan menjadi kurang optimal.⁷

⁷Priarti Megawati, *Meretas Permasalahan Pendidikan Di Indonesia*. Jurnal Formatif, 2011, Vol.2, No. 03. ISSN: 2088-351. Hal. 228.

Proses pendidikan yang berkualitas akan tercapai dengan optimal jika didukung oleh proses belajar dan pembelajaran yang bermutu atau berkualitas. Proses pembelajaran adalah sekumpulan atau serangkaian aktivitas yang hanya terjadi pada saat pusat saraf dari individu yang belajar. Maka demi menciptakan proses pembelajaran yang baik, guru harus paham akan strategi yang diajarkan pada saat pembelajaran dengan mengimplementasikan strategi pembelajaran yang berbeda dalam kondisi dan situasi yang berbeda pula. Strategi belajar dapat disusun pada saat ketika sebelum dimulainya proses pembelajaran di dalam kelas. Dan ada tiga tahapan dalam proses pembelajaran yaitu: tahap perencanaan proses pembelajaran, tahap pelaksanaan proses pembelajaran dan juga tahap penilaian hasil belajar.⁸ Sehingga pada saat mengelola kelas seorang guru harus bisa mengatur supaya belajar dan pembelajaran dapat dikatakan baik, dan juga dapat memberikan hasil belajar dalam pencapaian proses pembelajaran yang sesuai dengan harapan yang diimpikan.

Berdasarkan hasil dari wawancara pada hari Senin pada tanggal 30 Maret 2020 bersama Ibu Rogaya, S.Si selaku guru bidang studi Biologi di Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim menunjukkan bahwa hasil ujian akhir semester genap didapat nilai rata-rata siswa pada pelajaran biologi dikelas X memiliki hasil yang kurang optimal. Dikarenakan hanya 13 orang siswa yang memiliki nilai diatas KKM yaitu sebesar 21,66%, sementara masih ada 47 siswa yang memiliki nilai dibawah KKM yaitu sebesar 78,33%. Adapun penyebab

⁸Donni Juni Priansa, *Pengembangan Strategi & Model Pembelajaran Inovatif, Kreatif, Dan Prestatif Dalam Memahami Peserta Didik*, (Bandung: CV.Pustaka Setia, 2017). Hal.87.

terjadinya hasil belajar yang tidak mencapai KKM dikarenakan buku paket terbatas, guru hanya memberikan tugas saja, guru kurang bervariasi dalam menggunakan model pembelajaran sehingga model yang sering digunakan hanya model konvensional yang akhirnya siswa tidak mau mendengar penjelasan yang disampaikan oleh guru sehingga kelas tidak kondusif. Dimana ada siswa yang sibuk akan mengerjakan sesuatu terkait mata pelajaran yang lain, ada siswa yang sibuk bercerita bersama teman lainnya, dan ada juga siswa yang malah tidur dan tidak memperhatikan guru yang sedang menjelaskan materi yang sedang berlangsung.

Model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) adalah model pembelajaran yang dapat menjadikan peserta didik lebih berperan aktif mencari tahu berupa informasi dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung. Dalam penelitian ini dipilih model pembelajaran TAI, dimana TAI merupakan pembelajaran *Cooperative Learning*. Terjemahan bebasnya adalah Bantuan Individual Dalam Kelompok (BIDaK). Metode yang diprakarsai oleh Robert Slavin ini merupakan metode pembelajaran secara kelompok dimana terdapat seorang siswa yang lebih mampu berperan sebagai asisten yang bertugas membantu secara individual siswa lain yang kurang mampu dalam suatu kelompok. Dalam hal ini peran pendidik hanya sebagai fasilitator dan mediator dalam proses belajar mengajar. Sehingga pada dasarnya model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) memiliki dasar pemikiran untuk merancang pembelajaran yang akan mampu menangkap makna perbedaan dari individual terkait dengan kemampuan

peserta didik.⁹ Pembelajaran TAI dapat menerapkan gabungan dari dua hal, yaitu kemampuan dari setiap individu dalam belajar kelompok.¹⁰ Sehingga siswa yang memiliki kemampuan lebih akan mendapatkan kesempatan untuk meningkatkan kemampuan akademiknya dengan menjadi tutor sebaya bagi siswa yang memiliki kemampuan kurang dalam pembelajaran, sedangkan siswa yang lemah akan menjadi terbantu sehingga terjadi interaksi yang aktif dan mendorong partisipasi setiap anggota kelompok dalam belajar. Oleh karena itu, penulis ingin melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X di Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim”.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Rendahnya hasil belajar siswa di kelas X Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim khususnya pada mata pelajaran biologi.
2. Penggunaan Model pembelajaran TAI pada siswa di kelas X Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim belum pernah diterapkan oleh guru biologi.
3. Kurangnya keaktifan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung dikarenakan kurangnya keterampilan guru untuk memilih model pembelajaran yang tepat untuk materi yang diajarkan.

⁹Donni Juni Priansa, *Pengembangan Strategi & Model Pembelajaran Inovatif, Kreatif, Dan Prestatif Dalam Memahami Peserta Didik*, (Bandung: CV.Pustaka Setia, 2017). Hal. 351.

¹⁰M.Isa,dkk. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif TAI Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Berfikir Kritis Siswa Pada Materi Hidrokarbon*, Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA (JIPI). Vol.01. No. 2, 2017. ISSN: 2614-0500. Hal. 217.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas untuk memfokuskan permasalahan dengan menghindari interpretasi yang meluas, maka permasalahan dibatasi pada aktivitas dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran biologi pada materi ekosistem dengan menggunakan model pembelajaran TAI di kelas X Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh aktivitas belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) pada materi ekosistem kelas X Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim?
2. Apakah terdapat pengaruh hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) pada materi ekosistem kelas X Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim?

E. Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh aktivitas belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) pada materi ekosistem kelas X Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim.
2. Untuk mengetahui pengaruh hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) pada materi ekosistem kelas X Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yaitu sebagai berikut :

1. Bagi siswa, penelitian ini akan memberikan pemahaman kepada siswa terhadap pembelajaran Biologi dengan menggunakan model pembelajaran TAI.
2. Bagi guru biologi, penelitian ini akan menambah referensi bagi guru mengenai model pembelajaran aktif bagi siswa sehingga dapat mengoptimalkan pembelajaran dan mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.
3. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat mampu mengasah potensi guru dalam hal pembelajaran pada proses pengajaran khususnya pelajaran biologi tentang pentingnya menggunakan model pembelajaran.
4. Bagi penulis, penelitian ini dapat menjadikan pengalaman yang sangat berarti, serta mengasah tingkat pemikiran peneliti.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teori

1. Belajar dan Hasil Belajar

a. Pengertian Belajar

Belajar adalah proses yang terjadi di dalam diri bagi individu dengan lingkungannya yang sedang berinteraksi untuk mendapatkan perubahan yang ada dalam dirinya. Menurut Winkel pada tahun 1999 belajar itu adalah kegiatan atau aktivitas yang sedang berlangsung dalam lingkungan yang telah berinteraksi sehingga menghasilkan perubahan dalam pengetahuan, keterampilan dan sikap seseorang.¹¹ Adapun perubahan yang akan terjadi bukan hanya semata-mata dari kematangan (kedewasaan) melainkan dari proses yang telah berusaha untuk meraihnya dalam waktu yang panjang dan lama. Hal ini telah diajarkan di dalam agama islam yaitu perintah untuk belajar menuntut ilmu pengetahuan.¹² Membaca adalah salah satu hal yang diperintahkan Allah untuk dipelajari seperti yang telah dijelaskan dalam Q.S Al-‘Alaq ayat 1-5 yang berbunyi:

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (1) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (2) اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (3) الَّذِي
عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (4) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (5)

Surah ini memberikan kebebasan kepada kita untuk membaca, seperti wahyu dari Allah yang turun melalui malaikat Jibril kepada nabi Muhammad

¹¹Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011). Hal. 38.

¹²Junaidi Arsyad, *Metode Pendidikan Rasulullah saw.*, (Medan: Perdana, 2019). Hal. 65.

saw. yang pada ketika itu nabi Muhammad adalah *ummi* (buta huruf) sehingga melalui ayat tersebut beliau diperintahkan untuk belajar membaca. Karena dari belajar membaca kita menjadi lebih mengenal dan lebih mengetahui dari apa yang tidak diketahui.

Belajar dapat dilakukan bagi semua orang yang ada dimuka bumi ini, baik itu belajar dari usia anak-anak, remaja, orang dewasa atau pun juga orang tua. Sehingga dapat dikatakan bahwa belajar itu berlangsung sampai seumur hidup sampai hayat dikandung badan.¹³ Belajar juga merupakan proses dari dalam (internal) dan proses dari masyarakat (sosial). Pembelajaran yang dikatakan lengkap apabila menggunakan segenap kemampuan otak, indera, dan hati dari setiap orang. Proses belajar juga memerlukan penilaian dan pengujian secara bertahap dengan ciri dan pengukuran yang sah dan jelas.¹⁴ Belajar tidak hanya terjadi di sekolah, dan tidak hanya terjadi ketika guru melakukan interaksi dengan murid serta tidak juga hanya pada saat seseorang sedang belajar menulis, membaca maupun berhitung. Melainkan belajar itu bisa terjadi dalam semua aspek dari kehidupan kita.¹⁵ Apalagi dari sejak kecil kita sudah melakukan proses belajar dari yang belum tahu atau belum mengerti apa-apa menjadi tahu disebabkan adanya pembelajaran dari keseharian yang kita lakukan.¹⁶ Adapun terdapat hadist yang membahas mengenai belajar atau mencari ilmu pengetahuan yaitu:

مَنْ خَرَجَ فِي طَلْبِ الْعِلْمِ فَهُوَ فِي سَبِيلِ اللَّهِ حَتَّى يَرْجِعَ

¹³Mardianto, *Psikologi Pendidikan*, (Medan: Perdana Publishing, 2017). Hal. 46.

¹⁴Achmad Sanusi, *Strategi Pendidikan*, (Bandung: Penerbit Nuansa Cendekia, 2014). Hal.131.

¹⁵Syafaruddin, Asrul dan Mesiono, *Inovasi Pendidikan: Suatu Analisis Terhadap Kebijakan Baru Pendidikan*. (Medan: Perdana Publishing, 2016). Hal. 15.

¹⁶ Lilik Sriyanti, *Psikologi Belajar*, (Yogyakarta: Ombak, 2013). Hal. 15.

“Barang siapa yang keluar untuk mencari ilmu maka ia berada di jalan Allah hingga ia pulang”. (HR. Muslim)¹⁷

Dari hadits diatas dapat diketahui bahwa apabila dalam hidup kita sedang berjihad semata-mata hanya untuk mencari ilmu, maka Allah swt meridhoi langkah kita dan memudahkannya. Sebab dengan belajar kita akan mendapatkan ilmu, dan dari ilmu yang didapati didunia akan mempengaruhi kehidupan diakhirat kelak. Maka wajib bagi kita untuk menyeimbangi ilmu dunia maupun akhirat. Adapun Cronbach dalam Sardiman (1990) ia mengatakan belajar itu merupakan perubahan perilaku yang dicapai dalam hasil dari pengalaman yang telah terjadi. Sementara Geoch juga dalam Sardiman (1990) mengatakan bahwa belajar merupakan perubahan dalam hasil yang dicapai sebagai praktek yang dijalankan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa belajar itu merupakan perubahan perilaku seseorang untuk berusaha menjadi lebih baik atau menjadi lebih tahu yangmana dapat diperoleh dari praktek langsung maupun dari pengalaman yang telah terjadi.¹⁸ Sebenarnya belajar akan dapat terjadi tanpa proses pembelajaran, akan tetapi apabila kita ingin melihat hasil belajar maka akan terlihat jelas dari suatu proses pembelajaran. Jadi pembelajaran yang dikatakan efektif itu apabila ditandai dengan cara berlangsungnya proses belajar dalam diri seorang siswa.¹⁹ Selain itu belajar juga dapat diperlukan untuk kita yang mampu menggunakan inovasi dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan

¹⁷ Asnil A. Ritonga dan irwan, *Tafsir Tarbawi*, (Bandung: Perdana Mulya Sarana, 2013).

¹⁸ Abdul Hadis dan Nurhayati, *Psikologi Dalam Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2014). Hal.60.

¹⁹ Hamzah, dkk. *Pengembangan Kurikulum Rekayasa Pedagogik Dalam Pembelajaran*, (Depok: PT RajaGrafindo Persada, 2018). Hal. 97.

dapat membangunkan peradaban.²⁰ Belajar juga dimaksudkan sebagai usaha dalam penguasaan suatu materi dari ilmu pengetahuan yang dapat atau sebagian kegiatan yang menuju terbentuknya kepribadian yang sepenuhnya.

b. Tujuan Belajar

Belajar pada hakikatnya adalah suatu proses berjalannya dalam kegiatan secara berkesinambungan atau berkelanjutan dalam rangka mengubah perilaku bagi peserta didik secara konstruktif.²¹ Belajar memiliki tujuan yang sangat penting apalagi tujuan belajar dalam proses pembelajaran.²² Tujuan belajar bermakna baik bagi siswa maupun bagi guru, dimana siswa adalah subjek yang berperan pada proses pembelajaran. Sehingga kegiatan proses pembelajaran sangat merespon dengan adanya perilaku belajar dari siswa.

c. Hasil Belajar

Grade atau nilai akhir dapat memiliki arti yang sangat luas dan penting dikarenakan nilai akhir tersebut dapat menentukan dan melihat apakah siswa sudah dikatakan paham, pandai atau malah siswa masih belum paham, pandai. *Grade* atau skor dapat diberikan sebagai simbol yang menunjukkan akan hasil belajar yang didapat dari seorang siswa.²³ Menurut Gagne dan Briggs menyatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh seseorang sesudah mengikuti proses belajar. Selanjutnya, menurut Djamarah

²⁰Ni Nyoman Parwati, dkk. *Belajar Dan Pembelajaran*, (Depok: PT RajaGrafindo, 2018). Hal.2.

²¹Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran (Edisi Revisi)*, (Bandung: IKAPI, 2014). Hal.19.

²²Asrul, Rusydi dan Rosnita, *Evaluasi Pembelajaran*, (Medan: Perdana Mulya Sarana Publishing). Hal. 49.

²³ Rusydi, Asrul, dan Rosnita, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Citapustaka Media, 2015). Hal. 23.

pada tahun 2002 ia mengatakan hasil belajar dapat merupakan serangkaian dalam kegiatan jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan dari tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman sendiri (individu) yang telah berinteraksi dengan lingkungannya yang dapat menyangkut pada afektif, kognitif maupun juga psikomotorik.²⁴

Penilaian dapat dilakukan oleh seorang guru terhadap hasil pembelajaran yang berguna untuk mengukur tingkatan pada pencapaian kompetensi dari peserta didik, dan dapat juga digunakan untuk bahan penyusunan laporan dalam suatu kemajuan dari hasil belajar, sehingga penilaian dapat mempengaruhi untuk memperbaiki proses pembelajaran yang diterapkan. Penilai dapat dilakukan dengan cara sistematis, konsisten dan terdata (terprogram) melalui penggunaan tes maupun non tes baik dalam tertulis maupun lisan. Penilaian dari hasil belajar dalam proses pembelajaran dapat menggunakan standar penilaian dalam pendidikan dan juga panduan penilaian dalam kelompok dari mata pelajaran.²⁵

2. Aktivitas Belajar

a. Pengertian Aktivitas Belajar

Aktivitas merupakan suatu kegiatan, atau kesibukan. Istilah umum untuk aktivitas dapat dikaitkan dengan keadaan bergerak, dan berbagai respon lainnya terhadap dari rangsangan sekitar. Sehingga aktivitas belajar adalah seluruh kegiatan atau aktivitas bagi si siswa dalam proses pembelajaran.

²⁴Mochtar Kusuma, *Evaluasi Pendidikan Pengantar, Kompetensi dan Implementasi*, (Makasar: Parama Ilmu, 2016). Hal. 223.

²⁵Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2011). Hal. 13.

Aktivitas siswa selama proses pembelajaran ialah salah satu indikator adanya keinginan atau minat siswa untuk belajar. Aktivitas perlu dilakukan dalam proses belajar dan pembelajaran guna untuk mendapatkan pengetahuan yang dikarenakan esensi dari pengetahuan itu ialah kegiatan, aktivitas baik secara fisik maupun mental dari peserta didiknya.²⁶

b. Jenis-Jenis Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas belajar siswa menurut Paul D.Dierich terbagi menjadi delapan macam bagian, diantaranya yaitu:²⁷

1. Kegiatan Visual (*Visual Activities*), dimana dalam hal ini kegiatannya seperti membaca, mengamati eksperimen, melihat gambar-gambar, demonstrasi, dan mengamati orang lain yang sedang bekerja atau bermain.
2. Kegiatan Lisan/oral (*Oral Activities*), dimana dalam hal ini kegiatannya seperti menemukan suatu prinsip atau fakta, menghubungkan suatu dari kejadian, mengajukan pertanyaan, melakukan pemberian saran, melakukan diskusi, wawancara, dan mengemukakan pendapat.
3. Kegiatan Mendengarkan (*Listening Activities*), dimana dalam hal ini kegiatannya seperti mendengarkan penjelasan atau percakapan dari diskusi kelompok, mendengarkan penyajian bahan.

²⁶Irma Cyntia, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Dengan Media Audio Visual Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Di SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar*, (Banda Aceh: 2019). Hal. 24.

²⁷Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2017). Hal. 172.

4. Kegiatan Menulis (*Writing Activities*), dimana dalam hal ini kegiatannya seperti menulis cerita, menulis laporan, membuat ringkasan, memeriksa karangan, mengerjakan soal-soal, dan mengisi angket.
5. Kegiatan Menggambar (*Drawing Activities*), dimana dalam hal ini kegiatannya seperti membuat grafik, *chart* dan menggambar.
6. Kegiatan Metrik (*Motor Activities*), dimana dalam hal ini kegiatannya seperti memilih alat-alat, melakukan percobaan, membuat model, menyelenggarakan permainan.
7. Kegiatan Mental (*Mental Activities*), dimana dalam hal ini kegiatannya seperti merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis.
8. Kegiatan Emosional (*Emotional Activities*), dimana dalam hal ini kegiatannya seperti minat, berani, tenang, dan membedakan.

c. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Aktivitas Belajar Siswa

Faktor-faktor yang sangat dapat mempengaruhi aktivitas belajar siswa secara umum dapat terdiri atas 3 bagian, antara lain:

1. Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yaitu kondisi atau keadaan dalam diri siswa. Faktor internal yang berpengaruh terhadap kadar aktivitas belajar siswa tidak terlepas dari suatu kemampuan, minat dan motivasi belajar siswa itu sendiri.
2. Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yaitu kondisi lingkungan disekitar siswa. Faktor eksternal berkenaan dengan karakteristik bahan pengajaran. Keduanya mendasari stimulus guru dan membelajarkan siswa. Faktor eksternal dalam konteks ini adalah kualitas program

pembelajaran. Adapun variabel yang berkenaan dengan karakteristik tujuan instruksional adalah kemampuan yang harus dicapai peserta didik.

3. Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yaitu jenis dalam upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang akan digunakan peserta didik untuk melakukan kegiatan dalam mempelajari materi-materi pelajaran.²⁸

Sehingga dari penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwasanya aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran sangat dibutuhkan atau dipengaruhi oleh faktor-faktor, yang faktor itu sendiri seperti faktor internal yang berasal dari keadaan dari dalam diri siswa, faktor eksternal yang berasal dari kondisi disekitar siswa dan serta faktor pendekatan belajar yang berasal dari langkah-langkah atau strategi dan metode yang digunakan siswa dalam proses pembelajaran yang berlangsung.

3. Model Pembelajaran

a. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan istilah yang dapat digunakan untuk menyelesaikan dalam gambaran penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar dari awal pembelajaran sampai akhir pembelajaran.²⁹ Dalam model pembelajaran sudah mencakup mengenai penerapan suatu pendekatan pembelajaran, metode pembelajaran, teknik pembelajaran, atau taktik dari

²⁸Irma Cyntia, *Op.Cit*, hal. 26.

²⁹Indayana Febriani Tanjung, *Strategi Pembelajaran Biologi*, (Medan: CV. Widya Puspita, 2018). Hal.136.

pembelajaran sekaligus.³⁰ Sehingga model pembelajaran merupakan suatu cara atau metode guru dalam menyampaikan dan melakukan proses pembelajaran untuk menciptakan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan.

Adapun pengertian model pembelajaran dari beberapa para ahli yaitu antara lain sebagai berikut:

1. Menurut Murtadlo (2011), ia menyatakan model pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu kerangka konseptual yang digunakan sebagai panduan atau acuan dalam melakukan kegiatan pembelajaran.³¹
2. Menurut Udin (1996), ia menyatakan bahwa model pembelajaran adalah suatu kerangka yang terkonsep dengan melukiskan prosedur yang tersusun secara sistematis dalam mengorganisasikan dari pengalaman belajar yang akan dapat memberikan pencapaian dari tujuan tertentu.³²
3. Menurut Istarani (2012), ia mengatakan bahwa model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum dan sesudah pembelajaran yang dilakukan oleh seorang guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar.³³

³⁰Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2014). Hal. 227.

³¹Zainal Aqib dan Ali Murtadlo, *Kumpulan Metode Pembelajaran Kreatif & Inovatif*, (Bandung: IKAPI, 2016). Hal. 2.

³²Endang Mulyatiningsih, *Op.Cit*, hal. 227.

³³ Mhd Rafi'i Ma'arif Tarigan, dkk., *Pengaruh Model Active Debate Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ekosistem Di Kelas X Madrasah Aliyah Swasta Proyek UNIVA Medan*, Biolokus, Vol.02, No.1, 2019. p-ISSN: 2621-3702. Hal. 140.

4. Model pembelajaran menurut Rusman (2011), yaitu model pembelajaran dapat dijadikan sebagai pola pilihan yang artinya para guru diperbolehkan memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk dapat mencapai tujuan pendidikannya.

Dari penjelasan para ahli diatas maka model pembelajaran adalah salah satu pendekatan antara guru dan siswa dalam rangka menjalani atau menghadapi perubahan perilaku dari peserta didik pada proses belajar dan pembelajaran secara adaptif maupun generatif.

b. Ciri – Ciri Model Pembelajaran

Ada terdapat tiga ciri-ciri model pembelajaran yaitu antara lain:³⁴

1. Memiliki misi atau pun tujuan dari pendidikan tertentu.
2. Dapat menjadi pedoman sebagai penilaian untuk perbaikan dalam kegiatan pembelajaran kelas.
3. Memiliki dua dampak dalam penerapan dari model pembelajaran, yaitu dampak langsung dengan tercapainya tujuan pembelajaran maupun dampak tidak langsung yang dapat berhubungan dengan hasil belajar dalam jangka panjang.

4. Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI)

a. Pengertian Model Pembelajaran TAI

Team Assisted Individuallization (TAI) pada dasarnya memiliki dasar pemikiran dalam mengadaptasikan pembelajaran yang dapat mampu

³⁴Zainal Aqib dan Ali Murtadlo. *Op.Cit*, hal. 3.

menangkap makna dari perbedaan individual terkait dengan keterampilan atau prestasi dari peserta didik. TAI adalah termasuk kedalam pembelajaran kooperatif. Pada model pembelajaran TAI, siswa atau peserta didik dibentuk dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4 orang sampai 5 orang yang heterogen. Kemudian tugas guru membantu peserta didik apabila mereka membutuhkan bantuan dan kesulitan dalam pemahaman. Sebelum kegiatan pembelajaran dimulai maka dari tiap-tiap anggota diberi tes individu tanpa bantuan dari anggota yang lainnya (bekerja sendiri). Selama menjalankan tes individu yang diberikan kepada siswa maka seorang guru harus lebih memperhatikan setiap siswanya dalam mengerjakan tes tersebut, skor untuk penilaian tes yang diberikan tidak hanya dinilai dari sejauh mana peserta didik mampu mengerjakan tes yang diberikan, akan tetapi dinilai juga tentang sejauh mana mereka mampu bekerja secara mandiri atau sendiri (tidak mencontek).³⁵

Menurut Robert Slavin, mengemukakan bahwa model TAI merupakan sebuah program pedagogik yang berusaha untuk melakukan pengadaptasian dalam pembelajaran dengan mengetahui perbedaan dari individual siswa secara akademik. Pengembangan TAI yaitu dapat mendukung dengan cara melakukan praktik-praktik di dalam ruang kelas seperti halnya dapat mengelompokkan siswa, dapat melakukan kemampuan atau kegiatan pengajaran yang terprogram.³⁶ Adapun terdapat 8 tahapan yang ada dalam TAI

³⁵Donni Juni Priansa, *Pengembangan Strategi & Model Pembelajaran*, (Bandung: CV. Pustaka Setia, 2019). Hal. 354.

³⁶Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2018). Hal. 200.

yaitu, *Placement Test, Teams, Teaching Group, Student Creative, Team Study, Whole Class Unit, Fact Test* dan *Team Scores and Recognition*. Dalam penghargaan (*reward*) dapat diberikan sama kelompok yang mampu menjawab akan soal-soal dengan lebih banyak benar dan juga yang mampu menyelesaikan PR yang diberikan dengan baik. Maka guru berhak memberikan poin tambahan bagi peserta didik yang mampu memperoleh pencapaian nilai rata-rata yang melebihi KKM pada ujian final (akhir). Karena dalam model pembelajaran TAI peserta didik harus saling mengecek pekerjaannya dengan teliti satu sama lain dan peserta didik dapat mengerjakan tugas berdasarkan rangkaian soal tertentu, sehingga pada saat itu seorang guru akan membantu dengan memberikan penjelasan tentang soal-soal yang pada umumnya dianggap rumit atau susah oleh peserta didik. Pada model pembelajaran TAI maka semangat dan dorongan dapat menjadi unsur utama yang harus dilakukan oleh seorang guru. Pembelajaran TAI diciptakan untuk dapat mengatasi tentang kesulitan belajar siswa atau peserta didik secara individualnya.

b. Tujuan Model Pembelajaran TAI

Tujuan dari model pembelajaran TAI adalah untuk:

1. Menyusun atau menimalisasi pengajaran bagi individual yang terbukti adanya kurang efektif dalam pembelajaran.
2. Selain itu dapat ditujukan untuk meningkatkan dan menumbuhkan pengetahuan maupun kemampuan yang dimiliki dari individual.

3. Dapat memotivasi individual atau siswa untuk melakukan belajar secara kelompok atau bekerja sama.

c. Manfaat Model Pembelajaran TAI

Manfaat model pembelajaran TAI yaitu sebagai berikut:³⁷

1. Mengurangi peran guru dalam melakukan penilaian (evaluasi) secara langsung, yaitu berupa evaluasi (penilaian) jangka pendek pada saat ulangan dalam pelaksanaan proses pembelajaran dikelas.
2. Mendorong bagi guru untuk lebih terampil dan kreatif dalam melakukan atau memberikan pengajaran dan pendidikan pada peserta didik didalam kelompok-kelompok kecil yang masing-masing setiap peserta didik memiliki karakteristik yang heterogen.
3. Memudahkan bagi peserta didik untuk dapat melakukan kegiatan proses pembelajaran secara sederhana namun bermakna.
4. Memotivasi bagi peserta didik dalam hal memudahkan untuk mempelajari materi pelajaran dengan secara cepat.
5. Memungkinkan timbulnya atau tumbuhnya sifat saling menghargai, memerhatikan dan sifat positif dari peserta didik pada saat melaksanakan kegiatan evaluasi atau penilaian.

d. Karakteristik Model Pembelajaran TAI

Adapun untuk karakteristik dari model pembelajaran TAI yaitu:

1. Peserta didik disusun atau ditempatkan sebanyak empat sampai lima orang, dengan dibentuknya kelompok-kelompok kecil yang heterogen

³⁷Donni Juni Priansa, *Op.Cit*, hal. 352.

serta dapat diikuti dengan pemberi bantuan secara individu bagi tiap peserta didik yang membutuhkannya.

2. Peserta didik dapat diajarkan bagaimana cara untuk bekerja sama dalam kelompok sebagai pembantu kelompok bagi peserta didik yang merasa kesulitan untuk memahami materi yang dipelajari.
3. Selain itu dalam satu kelompok ditentukan satu orang sebagai pembimbing atau penggerak untuk bekerja sama dan saling memotivasi bagi anggota dalam suatu kelompok.
4. Masing-masing peserta didik dalam kelompok dapat diberi tugas dengan individu namun setelah tugas yang diberikan telah diselesaikan maka anggota kelompok lainnya dapat memeriksa hasil pekerjaan yang telah mereka kerjakan dengan sendirinya demi menciptakan kerja sama yang baik (saling tolong-menolong).
5. Bagi peserta didik yang memiliki kemampuan yang tinggi maka peserta didik tersebut harus saling membantu demi berjalannya kerja sama yang baik dan menyelesaikan permasalahan yang ada dalam kelompok.
6. Pembelajaran TAI ini dapat mengharapkan untuk saling hormat menghormati atas tanggung jawab bagi masing-masing peserta didik dari tugas yang telah diberikan.
7. Dalam pembelajaran TAI peserta didik harus aktif baik personal maupun kelompok selama proses pembelajaran berlangsung.

e. Tahapan Pelaksanaan Model Pembelajaran TAI

Tahapan untuk pelaksanaan dalam model pembelajaran TAI yaitu:

1. Guru dapat mengarahkan kepada peserta didik untuk memahami akan materi yang dipelajari dan mempelajarinya secara individu, dimana materinya sudah dipersiapkan oleh guru.
2. Guru melakukan tes atau kuis dasar (awal) kepada peserta didik untuk mengetahui sejauh mana pemahaman terkait materi yang akan dipelajari.
3. Guru melakukan pembentukan kelompok, yangmana setiap kelompok terdiri atas 4 sampai 5 orang peserta didik dengan berkemampuan yang berbeda-beda.
4. Hasil belajar dari peserta didik secara individual tersebut dapat didiskusikan bersama anggota kelompok bagi setiap kelompok, dan melakukan diskusi kelompok dengan saling memeriksa dan bertukar pemikiran atas jawaban dari soal yang sudah diselesaikan.
5. Guru dapat memfasilitasi peserta didik dalam upaya memberikan rangkuman, memberikan arahan serta dapat memberikan ketegasan terhadap materi pembelajaran yang telah dipelajari.
6. Guru melakukan kuis dan memerintahkan kepada peserta didik untuk menyelesaikannya secara individual.
7. Guru dapat memberikan penghargaan berupa hadiah kepada kelompok berdasarkan perolehan tingkat nilai yang tertinggi dari hasil belajar individual atas skor atau nilai awal ke nilai akhir.

f. Keunggulan Model Pembelajaran TAI

Penerapan dalam model pembelajaran TAI ini akan memberikan dan menghasilkan beberapa keunggulan yaitu berikut ini:³⁸

1. Dapat memotivasi bagi peserta didik dalam proses belajar. Dapat melatih peserta didik dalam hal bekerja sama dan melakukan atau membangun kekompakkan dalam kelompok.
2. Dapat menumbuhkan rasa tanggung jawab baik secara individual maupun kelompok dalam memecahkan masalah.
3. Serta dapat membantu pemahaman bagi peserta didik yang sukar dan lemah untuk mempelajari materi.

g. Kelemahan Model Pembelajaran TAI

Adapun kelemahan dalam model pembelajaran TAI diantaranya adalah:

1. Membutuhkan waktu yang cukup panjang dan lama untuk menyiapkan pembelajaran dan juga pada saat pelaksanaannya.
2. Tidak dapat semua materi dapat tersampaikan dengan menggunakan metode pembelajaran ini.
3. Bagi peserta didik yang memiliki kemampuan yang lemah akan cenderung pasif.

³⁸Isnu Hidayat, *50 Strategi Pembelajaran Populer*, (Yogyakarta: DIVA Press, 2019). Hal.149.

5. Materi Ekosistem

a. Pengertian Ekosistem

Ekosistem dapat merupakan suatu dari kesatuan yang mudah menyesuaikan diri (dinamis) yaitu terdiri dari komunitas dan berbagai spesies atau jenis yang berinteraksi dalam lingkungannya baik lingkungan biotik maupun abiotik. Dalam ekosistem didapat atau dipertemukan yang menyebabkan karena adanya daur materi dan aliran dari suatu energi. Pada ekosistem organisme yang hidup akan berinteraksi dengan sesama jenis maupun berlainan jenis serta dapat juga berinteraksi dengan lingkungan dalam fisiknya.³⁹ Ekosistem juga merupakan kesatuan dari fungsional antar makhluk hidup yang satu dengan makhluk hidup yang lain (lingkungannya) yang didalamnya ada terdapat interaksi atau hubungan yang sangat berkaitan dan erat serta saling mempengaruhi. Adapun ilmu didalam suatu ekosistem yang telah mempelajari mengenai suatu hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya dapat disebut dengan ekologi. Dalam ekologi akan dipelajari bahwa makhluk hidup adalah sebagai satu kesatuan dari lingkungannya.⁴⁰

Ekosistem terdiri dari benda hidup (biotik) dan benda tak hidup (abiotik). Interaksi antara faktor biotik dan abiotik mengakibatkan ekosistem tumbuh, berkembang dan mengalami perubahan. Ekosistem memerlukan energi, sumber energi yang utama dalam ekosistem adalah matahari, di dalam

³⁹Agus D.Permana, dkk., *Ringkasan Materi Olimpiade Biologi Internasional Biologi Edisi Keenam*, (Bandung: Yrama Widya, 2018). Hal. 213.

⁴⁰Ramadhani Chaniago, *Biologi*, (Yogyakarta: Innosain, 2016). Hal. 187.

ekosistem, habitat atau tempat hidup organisme sangat erat hubungannya dengan niche atau relung. Suatu organisme mempunyai kebutuhan yang berbeda dengan organisme lainnya. Kebutuhan tersebut diperoleh dari lingkungan, oleh karena itu organisme tertentu hidup di lingkungan dengan kondisi tertentu pula.

b. Satuan-Satuan Ekosistem

1. Individu

Individu berasal dari bahasa latin “In” (tidak) dan dividus (dapat dibagi). Individu dapat diartikan sebagai satu organisme hidup yang berdiri sendiri dan secara fisiologis bersigat bebas serta tidak mempunyai hubungan organik dengan sesamanya.

2. Populasi

Populasi merupakan kumpulan dari individu yang terdiri dari satu spesies yang secara bersama-sama menempati area wilayah yang sama dan dipengaruhi oleh faktor, contohnya populasi domba, ayam, rumput laut dan burung.

3. Komunitas

Komunitas merupakan sekumpulan berbagai macam populasi makhluk hidup yang hidup dalam suatu wilayah tertentu. Suatu komunitas tersusun dari semua populasi yang hidup dan saling berinteraksi antara satu dengan yang lain dalam suatu wilayah dan waktu tertentu.

4. Ekosistem

Ekosistem merupakan kesatuan komunitas dan lingkungan hidupnya yang saling berinteraksi atau membentuk hubungan timbal balik.

5. Biosfer

Seluruh ekosistem di muka bumi ini akan membentuk satu ekosistem yang lebih besar yang disebut biosfer.

c. **Komponen Penyusun Ekosistem**

Komponen penyusun ekosistem dapat dibagi menjadi dua, yaitu: komponen hidup (abiotik) dan komponen tak hidup (biotik) yang saling berinteraksi dan saling mempengaruhi, seperti organisme lain bisa berkompetisi dengan suatu individu untuk mendapatkan makanan dan sumber daya lainnya.

1. **Komponen Biotik**

Komponen biotik adalah segala makhluk hidup atau hayati, baik itu organisme maupun mikroorganisme. Contoh dari komponen biotik adalah hewan, tanaman, bakteri, virus dan lain-lain. Berdasarkan peran dan fungsinya, makhluk hidup didalam ekosistem dapat dibedakan menjadi tiga macam yaitu, produsen, konsumen dan dekomposer.

- a. Produsen, produsen merupakan makhluk hidup yang dapat menghasilkan bahan organik yang sangat dibutuhkan oleh makhluk hidup lainnya. Semua tumbuhan berklorofil merupakan produsen karena dapat

mengubah bahan anorganik menjadi bahan organik melalui proses fotosintesis. Fotosintesis dapat terjadi dengan bantuan cahaya matahari. Hasil fotosintesis berupa makanan yang merupakan energi bagi makhluk hidup lainnya.



Gambar 3.1. Produsen (*Sumber: Ramadhani Chaniago, Biologi Kelas X*)

- b. Konsumen, konsumen merupakan makhluk hidup yang berperan sebagai pemakan organik atau energi yang dihasilkan oleh produsen yang bertujuan untuk menjaga kelangsungan hidupnya. Singkatnya, konsumen adalah pemakan. Manusia dan hewan merupakan makhluk hidup yang tidak dapat mengubah bahan anorganik, menjadi bahan organik, sehingga manusia dan hewan disebut konsumen.



Gambar 3.2. Konsumen(*Sumber: Ramadhani Chaniago, Biologi Kelas X*)

Adapun untuk konsumen dapat dibagi menjadi beberapa tingkatan, yaitu:

- 1) Konsumen tingkat pertama (konsumen primer) merupakan konsumen yang memakan tumbuhan secara langsung, contoh hewan pemakan tumbuhan (herbivora), seperti zooplankton, ulat, belalang, tikus, sapi, kerbau, dan lain-lain.
 - 2) Konsumen tingkat kedua (konsumen sekunder) merupakan konsumen yang memakan konsumen tingkat pertama, misalnya, burung pemakan ulat dan katak memakan belalang. Biasanya adalah hewan pemakan daging (karnivora).
 - 3) Konsumen tingkat ketiga (konsumen tersier) merupakan konsumen yang memakan konsumen tingkat kedua, contoh ular memakan katak dan tikus.
 - 4) Konsumen tingkat keempat (konsumen puncak) merupakan konsumen yang memakan konsumen tingkat ketiga, contoh burung elang memakan ular, manusia pemakan tumbuhan dan daging (omnivora) juga berada pada tingkatan konsumen.
- c. Dekomposer, Dekomposer adalah organisme yang mampu menguraikan senyawa organik seperti kotoran hewan atau sampah daun menjadi senyawa anorganik. Senyawa anorganik ini sangat diperlukan oleh tumbuhan untuk proses pertumbuhan agar tumbuh dengan subur.



Gambar 3.3. Dekomposer (*Sumber: Ramadhani Chaniago, Biologi Kelas X*)

2. **Komponen Abiotik**

Komponen abiotik adalah segala sesuatu dalam lingkungan organisme yang tidak hidup. Komponen abiotik berupa bahan organik, senyawa anorganik, serta faktor yang mempengaruhi distribusi organisme, antara lain:

- ✓ Suhu, Suhu lingkungan merupakan faktor penting dalam sebaran organisme karena pengaruhnya pada proses biologis dan ketidakmampuan sebagian besar organisme untuk mengatur suhunya secara tepat.
- ✓ Air, Sifat-sifat air yang unik berpengaruh pada organisme dan lingkungannya. Air sangat penting bagi kehidupan.
- ✓ Cahaya Matahari, Cahaya matahari memberikan energi yang menggerakkan hampir seluruh ekosistem meskipun hanya tumbuhan dan organisme fotosintetik lain yang menggunakan sumber energi ini secara langsung, dalam lingkungan akuatik, intensitas dan kualitas cahaya membatasi persebaran organisme fotosintetik.
- ✓ Angin, Angin memperkuat pengaruh suhu lingkungan pada organisme dengan cara meningkatkan hilangnya panas melalui penguapan (evaporasi) dan konveksi.
- ✓ Tanah dan Batu, Karakteristik tanah yang meliputi struktur fisik, komposisi mineral dan pH membatasi penyebaran organisme yang berdasarkan kandungan sumber makanan di tanah, sehingga menjadi salah satu penyebab timbulnya pola mengelompok pada area tertentu yang acak pada ekosistem terestrial, pada aliran sungai komposisi substrat

dapat mempengaruhi faktor kimia dalam air, yang selanjutnya akan mempengaruhi tumbuhan dan hewan penghuni ekosistem akuatik.

d. Interaksi dalam Ekosistem

Semua makhluk hidup selalu bergantung kepada makhluk hidup yang lain. Tiap individu akan selalu berhubungan dengan individu lain yang sejenis atau lain jenis, baik individu dalam satu populasinya atau individu-individu dari populasi lain. Interaksi antara komponen biotik dalam ekosistem dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu:

1. Interaksi Intraspesifik, Interaksi intraspesifik yaitu interaksi antara individu dalam satu spesies, contohnya dalam koloni lebah madu atau pada koloni rayap.
2. Interaksi Interspesifik, Interaksi interspesifik adalah interaksi yang terjadi antara individu yang berbeda spesies. Interaksi interspesifik dibagi menjadi beberapa bentuk sebagai berikut:
 - ✓ Netralisme, Hubungan tidak saling mengganggu antar organisme dalam habitat yang sama dan masing-masing populasi bersifat tidak menguntungkan dan tidak merugikan kedua belah pihak, disebut netral. Contoh interaksi netral yaitu interaksi antara kambing dan ayam.



Gambar 4.1. Netral (*Sumber: Ramadhani Chaniago, Biologi Kelas X*)

- ✓ Predasi, Predasi adalah hubungan antara mangsa dan pemangsa (predator). Hubungan ini sangat erat sebab tanpa mangsa, predator tak dapat hidup, sebaliknya, predator juga berfungsi sebagai pengontrol populasi mangsa, predator juga meliputi hewan (herbivora) dengan tumbuhan.



Gambar 4.2. Predasi (*Sumber: Ramadhani Chaniago, Biologi Kelas X*)

- ✓ Parasitisme, Parasitisme adalah hubungan antarorganisme yang berbeda spesies, bila salah satu organisme hidup pada organisme lain dan mengambil makanan dari hospes/inangnya sementara inangnya dirugikan. Contoh: Plasmodium dengan manusia, cacing pita dengan

usus manusia, *Taenia saginata* dengan sapi, dan benalu dengan pohon inang.



Gambar 4.3.Paratisme (*Sumber: Ramadhani Chaniago, Biologi Kelas*

- ✓ Komensalisme, Komensalisme merupakan hubungan antara dua organisme yang berbeda spesies dalam bentuk kehidupan bersama untuk berbagi sumber makanan, salah satu spesies diuntungkan dan spesies lainnya tidak dirugikan. Contoh komensalisme yaitu antara kuntul kerbau dan kerbau air.



Gambar. 4.5 Komensalisme (*Sumber: Ramadhani Chaniago, Biologi Kelas X*)

- ✓ Mutualisme, Mutualisme adalah hubungan antara dua organisme yang saling menguntungkan kedua belah pihak. Contohnya kupu-kupu akan mendapatkan nektar sedangkan kupu-kupu membantu bunga untuk melakukan penyerbukan.

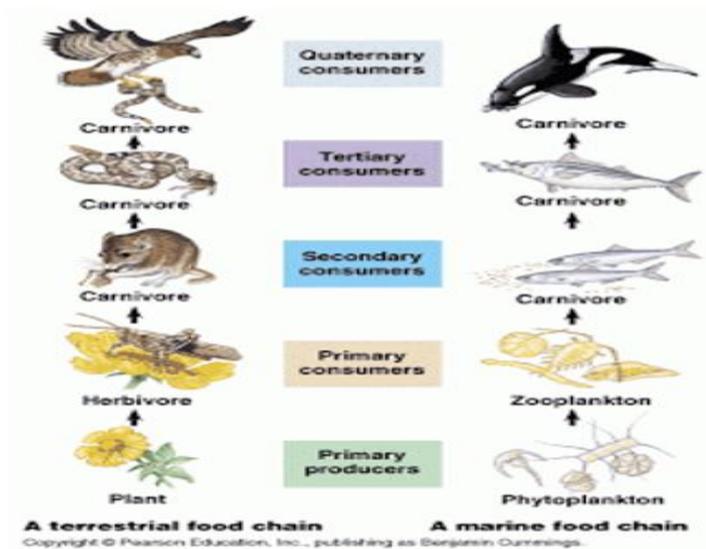


Gambar 4.6. Mutualisme (Sumber: Ramadhani Chaniago, *Biologi Kelas X*)

Interaksi antara komponen-komponen ekosistem terbagi tiga yaitu aliran energi, rantai makanan dan piramida ekologi.

- a. Aliran Energi, Aliran energi merupakan proses perpindahan energi maupun materi. Matahari merupakan sumber energi bagi semua kehidupan yang selanjutnya masuk ke komponen biotik melalui produsen dan diteruskan ke konsumen (organisme lain). Produsen dan konsumen yang mati akan diuraikan oleh dekomposer (jamur dan bakteri) atau dimakan oleh detritivor dan diubah menjadi unsur hara atau anorganik (abiotik).
- b. Rantai Makanan, Rantai makanan adalah rangkaian peristiwa makan dan dimakan antar makhluk hidup untuk kelangsungan hidupnya. Proses makan-memakan ini berdasar urutan tertentu dan berlangsung terus-menerus, dalam ekosistem ini makhluk hidup memiliki perannya masing-masing, mulai dari yang berperan sebagai produser, konsumen dan

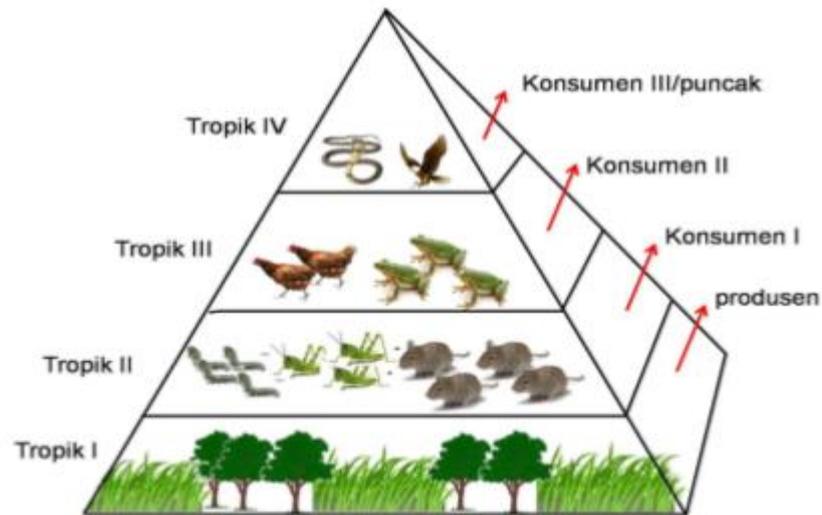
beberapa sebagai dekomposer (pengurai). Rantai makanan tersusun atas beberapa tingkatan. Tingkatan-tingkatan ini disebut dengan tingkat trofik. Susunan-susunannya dimulai dari produsen hingga dekomposer. Produsen sebagai organisme yang mampu membuat makanan sendiri berada di tingkat trofik pertama, kemudian konsumen yang memakan produsen berada pada tingkat trofik kedua, pada tingkat ketiga diduduki oleh konsumen yang memakan konsumen pertama, begitu juga pada tingkat trofik keempat.



Gambar 4.7. Rantai Makanan (Sumber: Ramadhani Chaniago, *Biologi Kelas X*)

- c. Piramida Ekologi, Struktur trofik dapat disusun secara urut sesuai hubungan makanan dan dimakan antar trofik yang secara umum memperlihatkan bentuk kerucut atau piramida. Gambaran susunan antar trofik dapat disusun berdasarkan kepadatan populasi, berak tering, maupun kemampuan menyimpan energi. Piramida ekologi ini berfungsi untuk menunjukkan gambaran perbandingan antar trofik pada suatu ekosistem. Tingkat pertama ditempati produsen sebagai dasar dari

piramida ekologi,selanjutnya konsumen primer, sekunder, tersier sampai konsumen puncak.



Gambar 4.8.Piramida Ekologi (*Sumber: Ramadhani Chaniago, Biologi Kelas X*)

e. **Jenis - Jenis Ekosistem**

Ekosistem dapat merupakan suatu dari interaksi yang kompleks (menyeluruh) dan mempunyai penyusun yang beragam. Adapun ekosistem itu sangat bermacam-macam. Namun, secara garis besar ekosistem itu dapat dibedakan menjadi ekosistem darat dan ekosistem perairan. Ekosistem perairan ini dapat meliputi ekosistem air tawar dan ekosistem air laut, yang mana penjelasannya yaitu berikut ini:

1. Ekosistem Darat, ekosistem darat merupakan ekosistem yang mana lingkungan fisiknya yaitu berupa daratan. Ekosistem darat dapat dibedakan menjadi beberapa bioma berdasarkan letak geografisnya (garis lintangnya), diantaranya yaitu; Bioma Gurun, Bioma Padang

Rumput, Bioma Hutan Gugur, Bioma Hutan Basah, Bioma Taiga, Bioma Tundra.⁴¹

2. Ekosistem Air Tawar, ciri-ciri dari ekosistem air tawar yaitu dapat variasi suhu tidak mencolok, penerangan atau penetrasi cahaya kurang, dan terpengaruh oleh iklim dan cuaca. Tumbuhan yang banyak ditemukan yaitu tumbuhan ganggang, dan tumbuhan yang lainnya adalah tumbuhan biji. Filum hewan hampir semua yang terdapat didalam air. Adapun danau dapat terbagi menjadi 4 daerah yaitu; daerah Litoral, daerah Limnetik, daerah Profundal, daerah Bentik.
3. Ekosistem Laut, habitat laut (oseanik) dapat ditandai dengan salinitas (kadar garam) yang tinggi terutama didaerah laut tropis, karena suhunya tinggi dan mengalami penguapan besar. Didaerah tropis suhu air laut sekitar 25°C. Batas antara lapisan air yang panas dibagian atas dengan air yang dingin dibagian bawah disebut daerah termoklin.⁴²
4. Ekosistem Pantai, ekosistem pantai letaknya berbatasan dengan ekosistem darat, laut dan daerah pasang surut. Ekosistem pantai dipengaruhi oleh daur harian pasang surut laut. Daerah pantai paling atas hanya terendam saat pasang naik tertinggi.
5. Ekosistem Estuari, muara sungai (estuari) merupakan tempat bersatunya sungai dengan laut. Estuari sering dipagari oleh lempengan lumpur intertidal yang luas atau rawa garam. Salinitas air berubah secara bertahap mulai dari daerah air tawar ke laut.

⁴¹*Ibid*, hal. 197.

⁴²*Ibid*.

6. Ekosistem Terumbu Karang, terumbu karang didominasi oleh karang (koral) yang mensekresikan kalsium karbonat. Rangka dari kalsium karbonat ini adalah bermacam-macam bentuknya dan menyusun substrat tempat hidup karang lain dan ganggang. Di laut tropis pada daerah neritik terdapat suatu komunitas khusus yang terdiri dari karang dan organisme lainnya.
7. Biosfer, seluruh ekosistem di dunia adalah disebut biosfer. Dalam biosfer, setiap makhluk hidup menempati lingkungan yang cocok untuk kehidupannya. Lingkungan atau tempat tinggal yang cocok untuk kehidupan suatu makhluk maka disebut dengan habitat. Habitat untuk makhluk hidup yang berukuran kecil seperti jamur dan bakteri dapat diberi dengan istilah khusus yaitu substrat. Dua spesies atau lebih dapat menempati habitat yang sama, tetapi tetap memiliki relung (nisia) berbeda. Nisia itu merupakan status fungsional suatu organisme dalam ekosistem.⁴³

⁴³*Ibid*, hal. 199.

B. Kerangka Berfikir

Hasil belajar ialah tolak ukur dalam menentukan kemampuan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Hasil belajar siswa diharapkan mampu memberi motivasi agar siswa lebih giat dalam belajar. Dampak hasil belajar rendah dikarenakan proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru dan kurangnya inovasi dalam proses pembelajaran yang berlangsung. Adapun proses pembelajaran yang masih menggunakan metode konvensional akan mengakibatkan aktivitas belajar siswa menjadi kurang optimal (pasif) dimana aktivitas selama proses pembelajaran merupakan salah satu adanya minat atau keinginan siswa untuk belajar. Maka dari itu untuk menyelesaikan masalah yang terjadi dapat menggunakan model pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*).

Model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) merupakan model pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk meringankan dalam memahami materi dengan cara saling membantu, model pembelajaran TAI juga dapat membuat siswa lebih aktif untuk menyelesaikan masalah. Kelebihan dalam menggunakan model pembelajaran TAI yaitu dapat memudahkan siswa untuk melakukan kegiatan proses pembelajaran secara sederhana namun bermakna.

C. Penelitian Yang Relevan

Adapun penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu :

1. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti Siti Kurnia tentang Keefektifan Model TAI Terhadap Hasil Belajar IPA Materi Peristiwa Alam Siswa Kelas V SD Negeri Di Kelurahan Patilor, dapat disimpulkan bahwa hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,019 > 1,67$) sehingga model pembelajaran TAI sangat efektif terhadap hasil belajar IPA materi Peristiwa Alam Siswa Kelas V SD Negeri Di Kelurahan Patilor.⁴⁴
2. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sonja V.T. Lumowa dan Yunita Dwi Kusumawati tentang Pengaruh Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) Dan *Teams Game Tournament* (TGT) Terhadap Hasil Belajar Pada Konsep Hama Dan Penyakit Tumbuhan, dapat diambil kesimpulan bahwa ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dan *Teams Game Tournament* (TGT) terhadap hasil belajar IPA-Biologi konsep hama dan penyakit pada tumbuhan siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Samarinda. Hal ini berdasarkan $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $48,245 > 2,70$. Dan hasil belajar pada kelas pembelajaran kooperatif tipe TGT memperoleh nilai rata-rata sebesar 88,98 sementara pada kelas pembelajaran kooperatif tipe TAI nilai rata-rata sebesar 85,22 sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 78,48. Sehingga penelitian dikatakan berhasil dikarenakan adanya peningkatan dari hasil belajar.⁴⁵

⁴⁴Siti Kurnia, Skripsi: "Keefektifan Model TAI Terhadap Hasil Belajar IPA Materi Peristiwa Alam Siswa Kelas V SD Negeri Di Kelurahan Patilor", Tugas Akhir Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan, Pendidikan Biologi, 2019, hal. 50.

⁴⁵V.T. Lumowa, Sonja dan Yunita Dwi Kusumawati, *Pengaruh Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Dan Teams Game Tournament (TGT) Terhadap Hasil Belajar Pada Konsep Hama Dan Penyakit Tumbuhan*. Volume 1, Nomor 1, Oktober 2013. Hal. 29-33.

3. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti Irma Cyntia tentang Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Talking Stick* dengan Media Audio Visual Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Di SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar, dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe talking stick dengan media audio visual pada materi sistem peredaran darah manusia di SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar. Dan berdasarkan dari hasil penelitian maka diperoleh data dari aktivitas belajar siswa kelas eksperimen pada pertemuan pertama dan kedua yaitu tergolong sangat aktif. Sedangkan aktivitas belajar siswa kelas kontrol pada pertemuan pertama dan kedua yaitu tergolong aktif. Maka dari hasil perhitungan tersebut menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,16 > 1,68$) sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak.⁴⁶

D. Pengajuan Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan atau jawaban sementara terhadap permasalahan yang sedang kita hadapi. Dalam melakukan penelitian untuk mendapatkan jawaban yang benar maka seorang ilmuwan seakan-akan suatu integrasi terhadap alam.⁴⁷ Hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

⁴⁶Irma Cyntia, Skripsi: “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Dengan Media Audio Visual Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Di SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar”, Tugas Akhir Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan, Pendidikan Biologi, 2019, hal. 54.

⁴⁷Salim, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: Cita pustaka Media, 2018). Hal. 98.

1. Hipotesis Aktivitas Belajar

Ha = Adanya pengaruh aktivitas belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) pada materi Ekosistem kelas X di Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim.

Ho = Tidak adanya pengaruh aktivitas belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) pada materi Ekosistem kelas X di Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim.

2. Hipotesis Penelitian Hasil Belajar

Ha = Adanya pengaruh hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) pada materi Ekosistem kelas X di Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim.

Ho = Tidak adanya pengaruh hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) pada materi Ekosistem kelas X di Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim yang beralamat di Jalan M.Yakub Lubis No.51 Tembung. Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 24 September sampai dengan 31 Oktober 2020.

B. Populasi, Teknik Pengambilan Sampel dan Sampel

a. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan dari subjek penelitian.⁴⁸ Atau populasi juga merupakan keseluruhan dari subjek dalam suatu pengamatan yang dapat dijadikan sasaran penelitian.⁴⁹ Populasi dalam penelitian ini adalah kelas X IPA Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim tahun ajaran 2019/2020 pada semester ganjil yang terdiri dari 2 kelas dengan jumlah siswa seluruhnya adalah 60 orang. Siswa kelas kontrol berjumlah 30 orang, dan kelas eksperimen berjumlah 30 orang, dan rincian populasi dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 3.1 Jumlah Siswa Kelas X IPA MAS Nurul Hakim

NO	KELAS	JUMLAH SISWA/I
1	X IPA-A	30

⁴⁸Trianto, *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan Dan Tenaga Kependidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2011). Hal. 255.

⁴⁹Julius H. Lolombulan, *Statistika Bagi Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: IKAPI, 2017). Hal.3.

2	X IPA-B	30
Jumlah		60

Sumber : *Dokumentasi MAS Nurul Hakim 2019/2020.*

b. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik *Total sampling*. Hal ini dikarenakan keseluruhan objek penelitian yang dapat dijangkau oleh peneliti dan keseluruhan populasinya merangkap sebagai sampel penelitian.

c. Sampel

Sampel merupakan bagian atau wakil dari populasi yang akan diteliti.⁵⁰ Jadi yang dimaksud dari sampel adalah suatu bagian dari jenis populasi yang akan dilakukan untuk pengambilan data. Sampel dalam penelitian ini yaitu terdiri dari dua kelas yang berjumlah 60 orang siswa, adapun untuk kelas yang dilakukan penelitian yaitu kelas X IPA-B yang terdiri dari 30 siswa sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model *Team Assisted Individualization* dan kelas X IPA-A yang terdiri dari 30 siswa sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model *konvensional*.

C. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam penafsiran tentang definisi operasional maka variabel yang dibatasi yaitu sebagai berikut:

⁵⁰Trianto, *Op. Cit.*, hal. 256.

1. TAI

TAI (*Team Assisted Individualization*) merupakan gabungan atau campuran dari belajar kooperatif dengan cara belajar individu. Adapun untuk prosedur metode ini yaitu langkah-langkahnya sebagai berikut:

- Membentuk kelompok yang terdiri atas peserta didik dengan memiliki kemampuan yang bervariasi (berbeda-beda).
- Peserta didik dapat mempelajari unit atau materi pelajaran secara individual.
- Anggota dalam kelompok dapat menggunakan lembar jawaban untuk dapat mengecek pekerjaan dari semua peserta didik dalam kelompoknya, dan juga memastikan siap dan bisa untuk diuji atau bisa mengikuti tes dari unit belajar bagi anggota kelompok.
- Kelompok melakukan kerja sama antar anggotanya dan melakukan tutor sejawat, bahkan saling membantu di dalam tim (kelompok) sebelum ingin bertanya pada guru.
- Guru dapat melakukan penilaian dengan cara menghitung dari jumlah unit belajar yang sudah siap dipelajari di dalam anggota kelompok.
- Kelompok yang telah mencapai penilaian atau kelompok yang penilaian tertinggi maka akan mendapatkan penghargaan berupa hadiah.

2. Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar adalah suatu kegiatan yang dilakukan dari peserta didik dalam proses belajar dan pembelajaran. Kegiatan yang dilakukan berupa diskusi, mengerjakan tes, menanggapi pendapat, dan lain-lain. Sehingga

aktivitas belajar itu sangat berpengaruh pada minat dan motivasi belajar siswa.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan nilai atau *grade* yang didapatkan setelah akhir dari kegiatan pembelajaran. Hasil belajar bisa diukur untuk melihat sejauh mana tingkatan dalam pemahaman akan materi yang diajarkan. Hasil belajar umumnya bisa didapat dengan melakukan tes.

D. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah menggunakan penelitian *quasi eksperimen* (eksperimen semu) dimana penelitian ini memiliki kelas kontrol, akan tetapi tidak berfungsi dengan seutuhnya untuk dapat mengontrol variabel-variabel dari luar yang mempengaruhi dalam penelitian. Dalam penelitian ini terdapat dua kelas yang digunakan yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Model pembelajaran yang digunakan pada kelas kontrol adalah model pemberian tugas mandiri biasa, sementara model pembelajaran yang digunakan untuk kelas eksperimen menggunakan model *Team Assisted Individualization* (TAI).

Tabel 3.2 Desain Pretest dan Posttest

Kelas	Pre Test	Perlakuan	Post Test
Eksperimen	T ₁	X ₁	T ₂
Kontrol	T ₁	X ₂	T ₂

Keterangan :

X₁ : Perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization*

X₂ : Perlakuan pada kelas kontrol dengan menggunakan model konvensional

T₁ : Pemberian tes awal (pre test)

T₂ : Pemberian tes akhir (post test)

E. Variabel Penelitian

Adapun variabel dalam penelitian ini ada dua yaitu:

1. Variabel bebas (X) yaitu: Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI).
2. Variabel terikat (Y) yaitu: Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa:

1. Instrumen Tes

Tes adalah instrumen dari alat ukur sebagai pengumpulan data yang mana dapat memberikan respon berupa pertanyaan ataupun berupa latihan,

yang memiliki fungsi untuk mendorong peserta sehingga menunjukkan hasil dari penampilan yang maksimal.⁵¹

Adapun pada penelitian ini tes yang digunakan dapat berupa tes tertulis yang dilihat dari hasil belajar siswa pada ranah kognitif seperti dalam bentuk pre-test dan pos-test yang dapat berfungsi untuk melihat apakah ada perbedaan hasil belajar antara sebelum dan sesudah dalam proses pembelajaran.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Soal

No.	Indikator Pencapaian Kompetensi	Aspek Kognitif dan Nomor Soal						Jumlah Soal
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	
1	Peserta didik dapat mengetahui pengertian dan satuan-satuan ekosistem	1,2,3	6		30	21	23	7
2	Peserta didik dapat mengetahui komponen penyusunan ekosistem		5,7		8	4		4
3	Peserta didik dapat membedakan organisme (autotrof dan heterotrof), organisme (herbivora, karnivora dan omnivora)		25	24,26	27	29		5
4	Peserta didik dapat mengetahui berbagai interaksi yang terjadi dalam ekosistem		11	10	9			3
5	Peserta didik mengetahui pengertian rantai makanan, jaring-jaring makanan dan piramida ekologi	18	19	12		20,28		5
6	Peserta didik dapat mengetahui tipe-tipe ekosistem dan aliran energi	13	16	14	17	15	22	6

⁵¹Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016). Hal. 63.

Jumlah	5	7	5	5	6	2	30
---------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

Keterangan:

C-1 = Pengetahuan C-3 = Penerapan C-5 = Evaluasi
 C-2 = Pemahaman C-4 = Analisis C-6 = Kreasi

2. Instrumen Non tes

Non tes merupakan evaluasi atau penilaian dari hasil belajar yang dilakukan oleh seseorang untuk melaksanakan pengujian bagi peserta didik, akan tetapi dapat dilihat dengan melakukan penyebaran angket (*quastionnaire*). Non tes ini dapat berperan sebagai evaluasi dari peserta didik dalam segi pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki. Adapun penelitian non tes yang digunakan si peneliti yaitu berupa;

✓ Angket (*questionnaire*)

Angket merupakan suatu alat ukur yang dapat digunakan oleh siswa dengan cara melihat penilaian dalam hasil belajar pada ranah afektif. Dimana angket ini bisa diberikan langsung oleh peserta didik, namun juga dapat pula diberikan oleh orang tua mereka. Adapun tujuan dalam penyebaran angket yaitu untuk mengetahui dan memperoleh latar belakang peserta didik sebagai acuan untuk menganalisis tingkah laku dan proses belajar mereka. Kegunaan angket dapat mempermudah dan mempersingkat waktu dimana angket biasanya berupa suatu pengumpulan data yang praktis. Dan pada angket biasa

terdapat jawaban-jawaban atas pertanyaan yang diberikan dengan begitu kita dapat mengisi secara ceklis (mencentangnya) saja.⁵²

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Lembar Angket Aktivitas Belajar Siswa

No	Indikator	Pernyataan	Jawaban				
			1	2	3	4	5
1	Kegiatan Visual (<i>Visual Activities</i>)	Saya memperhatikan apa yang disampaikan guru saat proses pembelajaran di dalam kelas					
2	Kegiatan Lisan (<i>Oral Activities</i>)	Saya bertanya dan menyampaikan pendapat pada saat kegiatan belajar atau diskusi di dalam kelas					
3	Kegiatan Mendengarkan (<i>Listening Activities</i>)	Bertukar pendapat antar teman dalam kelompok di dalam kelas					
4	Kegiatan Menulis (<i>Writing Activities</i>)	Saya mengerjakan soal dengan kemampuan sendiri					
5		Bertanggung jawab terhadap tugas yang telah ditetapkan dalam kelompok di kelas					
6	Kegiatan Menggambar (<i>Drawing Activities</i>)	Membuat perencanaan dan pembagian tugas kelompok di dalam kelas					
7	Kegiatan Metrik (<i>Motor Activities</i>)	Bekerja sama dengan teman satu kelompok di dalam kelas					
8		Memiliki kepedulian terhadap kesulitan sesama anggota kelompok di dalam kelas					
9	Kegiatan Mental (<i>Mental Activities</i>)	Mendiskusikan masalah yang saya hadapi dalam kegiatan belajar mengajar					
10	Kegiatan Emisional (<i>Emotional Activities</i>)	Mengambil keputusan dari pertimbangan anggota					

⁵²Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Depok: PT Raja Grafindo Persada, 2015). Hal.82.

Dalam penelitian ini, pada lembar angket digunakan untuk melihat aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) pada materi ekosistem. Adapun untuk penilaian angket dilakukan oleh peneliti setelah pembelajaran berlangsung dengan memberikannya kepada setiap siswa. Untuk mengetahui dari tingkat pencapaian responden dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{TCR} = \frac{\text{Rata-rata skor}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Dimana : TCR = Tingkat Capaian Responden

Tabel 3.5 Klasifikasi TCR

NO	Persentasi Pencapaian	Kriteria
1	85% – 100%	Sangat Aktif
2	66% – 84%	Aktif
3	51% – 65%	Cukup Aktif
4	36% – 50%	Kurang Aktif
5	0% – 35%	Tidak Aktif

Instrumen penelitian harus memiliki 4 (empat) kriteria pengujian yaitu sebagai berikut:

a. Uji Validitas Data

Uji Validitas merupakan hubungan dari kemampuan untuk dapat mengukur secara tepat sesuai dengan apa yang diinginkan. Menurut Anastasi dan Urbina pada tahun 1997 mengatakan bahwa validitas dapat berhubungan tentang apakah jenis tes yang diukurnya dan bagaimana cara pengukuran tes yang harus diukurnya serta seberapa baik dia melakukan pengukuran tersebut.

Dimana pengujian validitas dapat dilakukan dengan beberapa metode. Sehingga validitas itu adalah sejauh apa dan tentang apa tes yang ingin diukur.⁵³ Pengujian dari validitas dapat melibatkan dengan perhitungan statistik korelasi. Korelasi berasal dari kata ko memiliki arti saling, dan relasi memiliki arti hubungan. Korelasi sangat berhubungan dengan tingkat sejauh mana dua hal atau pun lebih demi memiliki kesejajaran nilai. Kesejajaran nilai merupakan berlainan atau bervariasinya suatu gejala dapat diikuti oleh bervariasinya gejala yang lainnya.

Adapun untuk menghitung suatu indeks korelasi maka salah satu cara yang banyak digunakan adalah dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

- r_{xy} = Koefisien korelasi antara instrumen X dan Instrumen Y
 X = Variabel X (instrumen X)
 Y = Variabel Y (instrumen Y)
 N = Jumlah Peserta⁵⁴

Adapun untuk mengetahui dalam interpretasi secara sederhana terhadap angka indeks korelasi “r” *Product Moment* (r_{xy}) yaitu sebagai berikut:⁵⁵

0,00 – 0,20 = sangat rendah atau sangat lemah

⁵³Indra Jaya, *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, (Bandung: Cita pustaka Media Perintis, 2013). Hal.103.

⁵⁴Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016).Hal. 114.

⁵⁵Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Depok: PT Raja grafindo Persada, 2015). Hal.193.

0,20 – 0,40 = rendah atau lemah

0,40 – 0,70 = sedang atau cukup

0,70 – 0,90 = tinggi atau kuat

0,90 – 1,00 = sangat tinggi atau sangat kuat

Kriteria yang digunakan dalam uji validitas ini adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid. Untuk $N=34$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ diperoleh r_{tabel} sebesar 0,329. Berdasarkan perhitungan diperoleh 30 soal valid dan 20 soal tidak valid. Perhitungan validitas setiap butir soal tertera pada **Lampiran 8**.

Tabel 3.6 Kategori Validitas Tes

No.	Kategori Validitas Tes	Nomor Soal
1	Valid	1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 26, 28, 29, 31, 34, 35, 39, 42, 43, 44, 47, 48, 49.
2	Tidak Valid	5, 8, 11, 13, 15, 20, 23, 25, 27, 39, 32, 33, 36, 37, 38, 40, 41, 45, 46, 50.

b. Uji Reliabilitas Data

Reliabilitas data merupakan suatu kepercayaan untuk melihat apakah data yang didapat itu adalah data yang tetap, jelas atau valid. Sehingga reliabilitas data sangat berhubungan dengan masalah dalam ketetapan hasil dari sebuah tes. Apabila seandainya hasil data yang didapat itu berubah-ubah maka perubahan yang terjadi akan dapat dikatakan tidak berarti.

Rumus uji reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: ⁵⁶

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

⁵⁶Surharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2016). Hal.100.

Keterangan:

- r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan
- p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
- q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q = 1 - p$)
- $\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q
- N = banyaknya item
- S = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

Pemberian interpretasinya:

$r_{11} \leq 0,70$ (reliabilitas tes rendah)

$r_{11} \geq 0,70$ (reliabilitas tes tinggi)

Untuk menafsirkan harga reliabilitas dari soal maka harga tersebut dikonsultasikan ke tabel harga kritik r tabel produk moment dengan $\alpha = 0,05$, jika diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal dinyatakan reliabel.

Seluruh butir soal diuji reabilitasnya dengan menggunakan uji Kuder dan Richardson 20 (KR-20), diperoleh KR-20 sebesar $0,7517 >$ dari $0,70$ maka tes secara keseluruhan dinyatakan reliabel **Lampiran 9**.

c. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik itu adalah soal yang tidak terlalu sukar atau tidak terlalu mudah. Soal yang dikatakan terlalu mudah apabila tidak terlalu mempertinggi usaha untuk memecahkannya. Sedangkan soal yang dikatakan terlalu sukar akan dapat menyebabkan siswa menjadi malas (tidak semangat) untuk

mencari jawaban karena soal yang dikerjakan terlalu diluar jangkauan mereka.⁵⁷ Adapun bilangan yang menyatakan sukar dan mudahnya sesuatu soal itu disebut indeks kesukaran (*diffuculty index*). Untuk besarnya indeks kesukaran berkisar antara 0,00 sampai dengan 1,0. Dikatakan indeks kesukaran 0,0 itu dapat merupakan bahwa soalnya terlalu sukar, sementara dikatakan indeks kesukaran 1,0 itu dapat merupakan bahwa soalnya terlalu mudah. Simbol P (proporsi) merupakan simbol yang menyatakan indeks kesukaran didalam evaluasi. Apabila soal dengan P= 0,70 lebih mudah dibandingkan dengan P= 0,20. Namun sebaliknya soal dengan P= 0,30 lebih sukar dari pada soal dengan P= 0,80.

Adapun rumus dalam mencari nilai P yaitu berikut ini:⁵⁸

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaran tes dari 50 butir soal diperoleh hasil 49 butir soal tergolong baik dan 1 soal tergolong buruk, terdapat pada

Lampiran 10.

⁵⁷Ananda, Rusydi dan Muhammad Fadhi, *Statistik Pendidikan*, (Medan: Widya Puspita, 2018). Hal.74.

⁵⁸Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013). Hal. 222.

d. Daya Beda

Daya beda (pembeda) adalah suatu kemampuan soal untuk dapat membedakan antara siswa yang pintar (memiliki kemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (memiliki kemampuan rendah). Indeks D (d besar) disebut diskriminasi adalah angka yang dapat menunjukkan besarnya daya pembeda. Indeks kesukaran dan indeks diskriminasi dalam daya pembeda sama halnya yaitu dapat berkisar 0,00 sampai 1,00. Akan tetapi pada indeks kesukaran tidak dapat mengenal tanda negatif, sementara pada indeks diskriminasi ada tanda negatif. Fungsi tanda negatif pada indeks diskriminasi digunakan jika sesuatu soal dikatakan “terbalik” yang dapat menunjukkan kualitas teste.

Rumus untuk mencari indeks diskriminasi (D) adalah:⁵⁹

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

J = jumlah peserta tes

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

⁵⁹*Ibid*, hal. 226.

P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (ingat, p sebagai indeks kesukaran)

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang benar

Berdasarkan hasil perhitungan uji daya beda soal pada **Lampiran 11**. Menunjukkan bahwa dari 50 butir soal diperoleh hasil sebagai berikut: 33 soal tergolong memiliki daya pembeda yang memenuhi syarat dan 17 soal tergolong memiliki daya pembeda yang tidak memenuhi syarat. Adapun kategori daya pembeda dari butir soal ditunjukkan pada **Tabel 3.7**.

Tabel 3.7 Kategori Daya Pembeda

No.	Kategori Daya Pembeda	Nomor Soal
1	Memenuhi Syarat	1, 2, 3, 4, 6, 10, 11, 12, 13, 16, 18, 20, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 34, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 48, 49.
2	Tidak Memenuhi Syarat	5, 7, 8, 9, 14, 15, 17, 19, 23, 25, 31, 33, 35, 36, 45, 47, 50.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah berupa Tes dan Non tes. Dimana untuk teknik pengumpulan data berupa Tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes awal (pre-test) dan tes akhir (pos-test). Untuk item soal yang digunakan yaitu berjumlah 30 soal pilihan ganda (*Multiple Choise Test*). Sementara teknik pengumpulan data berupa Non tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data angket.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan statistik dengan menggunakan uji t. Teknik analisis data dari uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis yaitu sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan suatu cara atau langkah maupun metode yang dapat dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diinput itu berasal dari suatu populasi yang terdistribusi normal atau malah berada dalam sebaran normal. Dimana distribusi normal dapat merupakan distribusi simetris dengan modus, mean, dan median yang berada di pusat.⁶⁰ Untuk menguji apakah skor tes berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas *liliefors*, langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Mencari bilangan baku, digunakan rumus:

$$Z_1 = \frac{\sum 1-x}{SD}$$

Keterangan:

X = rata-rata sampel

S = simpangan baku (standar deviasi)

2. Menghitung Proporsi $F_{(z_i)}$ yaitu:

$$S_{(z_i)} = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n}{n}$$

3. Menghitung selisih $F_{(z_i)} - S_{(z_i)}$, kemudian harga mutlakanya.

⁶⁰Nuryadi, dkk., *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, (Yogyakarta: Sibuku Media, 2017). Hal.79.

4. Bandingkan dengan L_o dan L_{tabel} , ambillah harga paling besar disebut L_o untuk menerima atau menolak hipotesis. Kita bandingkan L_o dengan L_{tabel} yang diambil dari daftar untuk taraf nyata 0,05 dengan kriteria:

- (1) Jika $L_o < L_{tabel}$ maka data berasal dari populasi terdistribusi normal.
- (2) Jika $L_o \geq L_{tabel}$ maka data berasal dari populasi tidak distribusi normal.⁶¹

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data yang dilakukan untuk melihat apakah kedua kelompok sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian ini adalah varians terbesar dibandingkan dengan varians terkecil, yaitu dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

F = Varians kelompok data

S_1^2 = Simpangan baku terbesar

S_2^2 = Simpangan baku terkecil

Nilai F_{hitung} selanjutnya dibandingkan dengan nilai F_{tabel} yang diambil dari tabel distribusi F dengan dk penyebut = n-1 dan dk pembilang = n-1. Dimana n pada dk penyebut berasal dari jumlah sampel varians terbesar, sedangkan n pada dk pembilang berasal dari jumlah sampel varians terkecil.

⁶¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung, Alfabeta, 2018). Hal. 241.

Kriteria membandingkan adalah jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_o ditolak berarti varians homogen.⁶²

c. Menghitung rata-rata (*mean*) skor dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} = Mean (rata-rata)

X_i = Nilai X ke i sampai ke n

n = Jumlah Individu⁶³

d. Menghitung Standar Deviasi (Simpangan Baku)

Standar deviasi dapat dicari dengan rumus :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

Keterangan:

SD = standar deviasi

$\frac{\sum X^2}{N}$ = tiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi N

$\left(\frac{\sum X}{N}\right)^2$ = semua skor dijumlahkan, dibagi N kemudian dikuadratkan.⁶⁴

⁶²*Ibid*, hal. 261.

⁶³ Indra Jaya, *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, (Bandung: Cipta Pustaka Media Perintis, 2013). Hal. 83.

⁶⁴Arikunto Suharsimi, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013). Hal.289.

e. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis digunakan uji t dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \times \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

- T = Distribusi T
- \bar{X}_1 = Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen
- \bar{X}_2 = Rata-rata hasil belajar kelas kontrol
- n_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen
- n_2 = Jumlah siswa kelas kontrol
- S_1^2 = Varians kelas eksperimen
- S_2^2 = Varians kelas kontrol
- S^2 = Varians dua kelas
- S = Standar deviasi gabungan dari dua kelas sampel ⁶⁵

⁶⁵*Ibid.*

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian yang saya lakukan ini merupakan penelitian kuantitatif. Penelitian ini saya lakukan di Kelas X IPA Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim tahun pelajaran 2019/2020. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh aktivitas dan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*) pada kelas eksperimen (X IPA B) dan pada kelas kontrol (X IPA A) menerapkan model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini diperoleh dengan cara memberikan *pre-test* (tes awal) dan *post-test* (tes akhir) pada pembelajaran biologi dengan materi ekosistem. Selanjutnya selama proses pembelajaran berlangsung dilakukan pengamatan aktivitas siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan menggunakan lembar angket aktivitas belajar siswa untuk mengetahui keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

1. Aktivitas Belajar Siswa

a. Kelas Eksperimen

Penilaian aktivitas belajar siswa dilakukan sebanyak empat kali saat proses pembelajaran berlangsung, yaitu pada kegiatan awal, kegiatan inti sampai dengan kegiatan akhir. Adapun hasil angket aktivitas belajar siswa

pada kelas eksperimen pada pertemuan pertama, kedua, ketiga dan keempat dapat dilihat pada **tabel 4.1**.

Tabel 4.1 Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen

No.	Indikator	Pernyataan	Pertemuan 1		Pertemuan 2		Pertemuan 3		Pertemuan 4	
			Rata-Rata Persentase	Kategori	Rata-Rata Persentase	Kategori	Rata-Rata Persentase	Kategori	Rata-Rata Persentase	Kategori
1	Kegiatan Visual (<i>Visual Activities</i>)	Saya memperhatikan apa yang disampaikan guru saat proses pembelajaran di dalam kelas	54%	Cukup Aktif	86%	Sangat Aktif	93%	Sangat Aktif	100%	Sangat Aktif
2	Kegiatan Lisan (<i>Oral Activities</i>)	Saya bertanya dan menyampaikan pendapat pada saat kegiatan belajar atau diskusi di dalam kelas	66%	Aktif	83%	Aktif	86%	Sangat Aktif	93%	Sangat Aktif
3	Kegiatan Mendengarkan (<i>Listening Activities</i>)	Bertukar pendapat antar teman dalam kelompok di dalam kelas	63%	Cukup Aktif	83%	Aktif	90%	Sangat Aktif	100%	Sangat Aktif
4	Kegiatan Menulis (<i>Writing Activities</i>)	Saya mengerjakan soal dengan kemampuan sendiri	64%	Cukup Aktif	86%	Sangat Aktif	93%	Sangat Aktif	96%	Sangat Aktif
		Saya bertanggung jawab terhadap tugas yang telah ditetapkan dalam kelompok di kelas	68%	Aktif	90%	Sangat Aktif	96%	Sangat Aktif	100%	Sangat Aktif

5	Kegiatan Menggambar (Drawing Activities)	Membuat perencanaan dan pembagian tugas kelompok di dalam kelas	52%	Cukup Aktif	90%	Sangat Aktif	93%	Sangat Aktif	96%	Sangat Aktif
6	Kegiatan Metrik (Motor Activities)	Bekerja sama dengan teman satu kelompok di dalam kelas	60%	Cukup Aktif	86%	Sangat Aktif	93%	Sangat Aktif	96%	Sangat Aktif
		Memiliki kepedulian terhadap kesulitan sesama anggota kelompok di dalam kelas	68%	Aktif	86%	Sangat Aktif	93%	Sangat Aktif	100%	Sangat Aktif
7	Kegiatan Mental (Mental Activities)	Mendiskusikan masalah yang saya kurang pahami dalam kegiatan belajar mengajar	54%	Cukup Aktif	86%	Sangat Aktif	96%	Sangat Aktif	100%	Sangat Aktif
8	Kegiatan Emisional (Emotional Activities)	Mengambil keputusan dari pertimbangan anggota	64%	Cukup Aktif	90%	Sangat Aktif	93%	Sangat Aktif	96%	Sangat Aktif
Jumlah Total			613		866		926		977	
Persentase Aktivitas			61,3%	Cukup Aktif	86,6%	Sangat Aktif	92,6%	Sangat Aktif	97,7%	Sangat Aktif

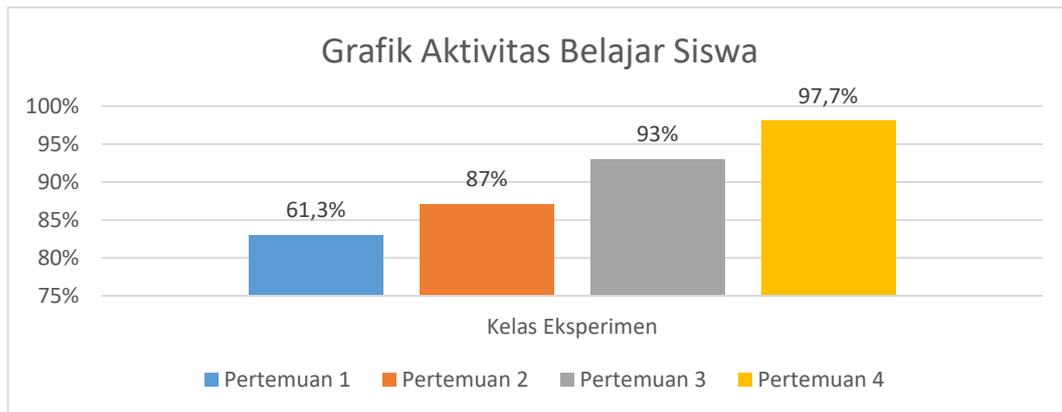
Berdasarkan Tabel 4.1 terlihat bahwa persentase aktivitas belajar siswa kelas eksperimen pada pertemuan pertama sampai dengan pertemuan keempat mengalami kenaikan menjadi kategori sangat aktif. Dimana indikator pertama yaitu *Visual Activities* didapatkan persentase sebesar 54% (cukup aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan kedua menjadi 86% (sangat aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan ketiga sebesar 93% (sangat aktif), dan sampai pada pertemuan keempat mengalami peningkatan sebesar

100% (sangat aktif). Indikator kedua yaitu *Oral Activities* didapatkan presentase sebesar 66% (aktif), mengalami peningkatan dipertemuan kedua sebesar 83% (aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan ketiga sebesar 86% (sangat aktif), dan sampai pada pertemuan keempat mengalami peningkatan menjadi 93% (sangat aktif). Indikator ketiga yaitu *Listening Activities* didapatkan persentase sebesar 63% (cukup aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan kedua sebesar 83% (aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan ketiga sebesar 90% (sangat aktif), dan sampai pada pertemuan keempat mengalami peningkatan menjadi 100% (sangat aktif).

Indikator keempat yaitu *Writing Activities* dimana pada pertemuan ini ada II (dua) pernyataan dengan pernyataan I pertemuan pertama didapatkan persentase sebesar 64% (cukup aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan kedua sebesar 86% (sangat aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan ketiga sebesar 93% (sangat aktif), dan sampai pada pertemuan keempat mengalami peningkatan menjadi 96% (sangat aktif). Pada pernyataan II pertemuan pertama didapatkan persentase sebesar 68% (aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan kedua menjadi 90% (sangat aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan ketiga sebesar 96% (sangat aktif), dan sampai pada pertemuan keempat mengalami peningkatan sebesar 100% (sangat aktif). Indikator kelima yaitu *Drawing Activities* didapatkan pada pertemuan pertama persentase sebesar 52% (cukup aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan kedua menjadi 90% (sangat aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan ketiga sebesar 93% (sangat aktif), dan sampai pada pertemuan keempat mengalami peningkatan sebesar 96% (sangat aktif). Indikator keenam yaitu *Motorik Activities* dimana pada pertemuan ini ada II (dua) pernyataan

dengan pernyataan I pertemuan pertama didapatkan persentase sebesar 60% (cukup aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan kedua sebesar 86% (sangat aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan ketiga sebesar 93% (sangat aktif), dan sampai pada pertemuan keempat mengalami peningkatan menjadi 96% (sangat aktif). Pada pernyataan II pertemuan pertama didapatkan persentase sebesar 68% (aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan kedua menjadi 86% (sangat aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan ketiga sebesar 93% (sangat aktif), dan sampai pada pertemuan keempat mengalami peningkatan sebesar 100% (sangat aktif).

Indikator ketujuh yaitu *Mental Activities* didapatkan pada pertemuan pertama persentase sebesar 54% (cukup aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan kedua sebesar 86% (sangat aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan ketiga sebesar 96% (sangat aktif), dan sampai pada pertemuan keempat mengalami peningkatan menjadi 100% (sangat aktif). Indikator terakhir yaitu indikator kedelapan mengenai *Emotional Activities* didapatkan pada pertemuan pertama sebesar 64% (sangat aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan kedua menjadi 90% (sangat aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan ketiga sebesar 93% (sangat aktif), dan sampai pada pertemuan keempat mengalami peningkatan sebesar 96% (sangat aktif). Adapun grafik aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen pada pertemuan pertama, kedua, ketiga dan keempat dapat dilihat pada Grafik 4.1 berikut:



Berdasarkan Grafik 4.1 dapat diketahui bahwa persentase aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama, kedua, ketiga, dan keempat di kelas eksperimen menunjukkan hasil yang berbeda dimana aktivitas belajar siswa pada pertemuan kedua, ketiga, dan keempat lebih aktif dibandingkan pada pertemuan pertama. Secara keseluruhan rata-rata persentase yang diperoleh pada pertemuan pertama kelas eksperimen adalah 61,3% tergolong ke dalam kategori cukup aktif, karena siswa kurang merasa peduli pada saat pembelajaran berlangsung, rata-rata persentase yang diperoleh pada pertemuan kedua adalah 87% yang tergolong ke dalam kategori sangat aktif karena banyak siswa yang merasa lebih peduli pada saat pembelajaran berlangsung, rata-rata persentase yang diperoleh pada pertemuan ketiga adalah 93% yang juga tergolong ke dalam kategori sangat aktif karena banyak siswa yang merasa sangat peduli pada saat pembelajaran berlangsung, dan rata-rata persentase yang diperoleh pada pertemuan keempat adalah 97,7% yang juga tergolong ke dalam kategori sangat aktif karena seluruh siswa merasa sangat peduli pada saat pembelajaran berlangsung.

b. Kelas Kontrol

Penilaian aktivitas belajar siswa dilakukan sebanyak empat kali saat proses pembelajaran berlangsung, yaitu pada kegiatan awal, kegiatan inti sampai dengan kegiatan akhir. Adapun hasil angket aktivitas belajar siswa pada kelas kontrol pada pertemuan pertama, kedua, ketiga dan keempat dapat dilihat pada **tabel 4.2**.

Tabel 4.2 Aktivitas Belajar Siswa Kelas Kontrol

No.	Indikator	Pernyataan	Pertemuan 1		Pertemuan 2		Pertemuan 3		Pertemuan 4	
			Rata-Rata Persentase	Kategori	Rata-Rata Persentase	Kategori	Rata-Rata Persentase	Kategori	Rata-Rata Persentase	Kategori
1	Kegiatan Visual (Visual Activities)	Saya memperhatikan apa yang disampaikan guru saat proses pembelajaran di dalam kelas	30%	Tidak Aktif	30%	Tidak Aktif	56%	Cukup Aktif	73%	Aktif
2	Kegiatan Lisan (Oral Activities)	Saya bertanya dan menyampaikan pendapat pada saat kegiatan belajar atau diskusi di dalam kelas	30%	Tidak Aktif	33%	Tidak Aktif	46%	Kurang Aktif	66%	Aktif
3	Kegiatan Mendengarkan (Listening Activities)	Bertukar pendapat antar teman dalam kelompok di dalam kelas	30%	Tidak Aktif	30%	Tidak Aktif	60%	Cukup Aktif	66%	Aktif

4	Kegiatan Menulis (<i>Writing Activities</i>)	Saya mengerjakan soal dengan kemampuan sendiri	36%	Tidak Aktif	46%	Kurang Aktif	60%	Cukup Aktif	70%	Aktif
		Saya bertanggung jawab terhadap tugas yang telah ditetapkan dalam kelompok di kelas	46%	Kurang Aktif	53%	Cukup Aktif	63%	Cukup Aktif	66%	Aktif
5	Kegiatan Menggambar (<i>Drawing Activities</i>)	Membuat perencanaan dan pembagian tugas kelompok di dalam kelas	30%	Tidak Aktif	50%	Kurang Aktif	60%	Cukup Aktif	63%	Cukup Aktif
6	Kegiatan Metrik (<i>Motor Activities</i>)	Bekerja sama dengan teman satu kelompok di dalam kelas	32%	Tidak Aktif	40%	Kurang Aktif	56%	Cukup Aktif	70%	Aktif
		Memiliki kepedulian terhadap kesulitan sesama anggota kelompok di dalam kelas	50%	Kurang Aktif	56%	Cukup Aktif	66%	Aktif	70%	Aktif
7	Kegiatan Mental (<i>Mental Activities</i>)	Mendiskusikan masalah yang saya hadapi dalam kegiatan belajar mengajar	33%	Tidak Aktif	53%	Cukup Aktif	63%	Cukup Aktif	73%	Aktif
8	Kegiatan Emisional (<i>Emotional Activities</i>)	Mengambil keputusan dari pertimbangan anggota	30%	Tidak Aktif	33%	Tidak Aktif	46%	Kurang Aktif	60%	Cukup Aktif
Jumlah Total			347		424		576		677	
Persentase Aktivitas			34,7%	Tidak Aktif	42,4%	Kurang Aktif	57,6%	Cukup Aktif	67,7%	Aktif

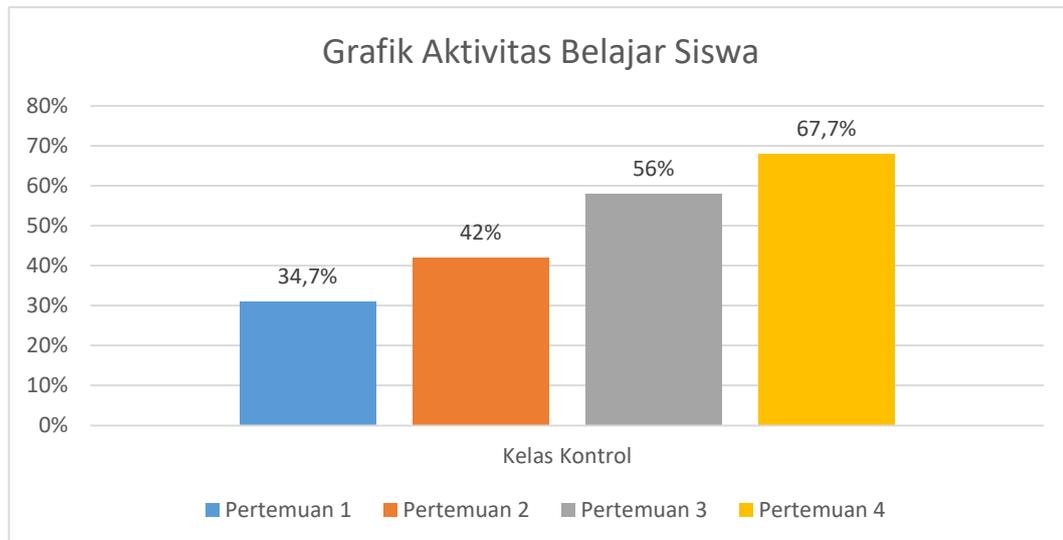
Berdasarkan Tabel 4.2 terlihat bahwa persentase aktivitas belajar siswa kelas kontrol pada pertemuan pertama sampai dengan pertemuan keempat mengalami kenaikan menjadi kategori aktif. Dimana indikator pertama yaitu *Visual Activities* didapatkan persentase sebesar 30% (tidak aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan kedua menjadi 30% (tidak aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan ketiga sebesar 56% (cukup aktif), dan sampai pada pertemuan keempat mengalami peningkatan sebesar 73% (aktif). Indikator kedua yaitu *Oral Activities* didapatkan persentase sebesar 30% (tidak aktif), mengalami peningkatan dipertemuan kedua sebesar 33% (tidak aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan ketiga sebesar 46% (kurang aktif), dan sampai pada pertemuan keempat mengalami peningkatan menjadi 66% (aktif). Indikator ketiga yaitu *Listening Activities* didapatkan persentase sebesar 30% (tidak aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan kedua sebesar 30% (tidak aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan ketiga sebesar 60% (cukup aktif), dan sampai pada pertemuan keempat mengalami peningkatan menjadi 66% (aktif).

Indikator keempat yaitu *Writing Activities* dimana pada pertemuan ini ada II (dua) pernyataan dengan pernyataan I pertemuan pertama didapatkan persentase sebesar 36% (kurang aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan kedua sebesar 46% (kurang aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan ketiga sebesar 60% (cukup aktif), dan sampai pada pertemuan keempat mengalami peningkatan menjadi 70% (aktif). Pada pernyataan II pertemuan pertama didapatkan persentase sebesar 46% (kurang aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan kedua menjadi 53% (cukup aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan ketiga sebesar 63% (cukup aktif), dan sampai pada pertemuan keempat mengalami peningkatan sebesar

66% (aktif). Indikator kelima yaitu *Drawing Activities* didapatkan pada pertemuan pertama persentase sebesar 30% (tidak aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan kedua menjadi 50% (kurang aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan ketiga sebesar 60% (cukup aktif), dan sampai pada pertemuan keempat mengalami peningkatan sebesar 63% (cukup aktif). Indikator keenam yaitu *Motorik Activities* dimana pada pertemuan ini ada II (dua) pernyataan dengan pernyataan I pertemuan pertama didapatkan persentase sebesar 32% (tidak aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan kedua sebesar 40% (kurang aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan ketiga sebesar 56% (cukup aktif), dan sampai pada pertemuan keempat mengalami peningkatan menjadi 70% (aktif). Pada pernyataan II pertemuan pertama didapatkan persentase sebesar 50% (kurang aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan kedua menjadi 56% (cukup aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan ketiga sebesar 66% (aktif), dan sampai pada pertemuan keempat mengalami peningkatan sebesar 70% (aktif).

Indikator ketujuh yaitu *Mental Activities* didapatkan pada pertemuan pertama persentase sebesar 33% (tidak aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan kedua sebesar 53% (cukup aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan ketiga sebesar 63% (cukup aktif), dan sampai pada pertemuan keempat mengalami peningkatan menjadi 73% (aktif). Indikator terakhir yaitu indikator kedelapan mengenai *Emotional Activities* didapatkan pada pertemuan pertama sebesar 30% (tidak aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan kedua menjadi 33% (tidak aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan ketiga sebesar 46% (kurang aktif), dan sampai pada pertemuan keempat mengalami peningkatan sebesar 60% (cukupaktif). Adapun grafik aktivitas belajar siswa pada kelas kontrol pada

pertemuan pertama, kedua, ketiga dan keempat dapat dilihat pada Grafik 4.2 berikut:



Berdasarkan Grafik 4.2 dapat diketahui bahwa persentase aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama, kedua, ketiga, dan keempat di kelas kontrol menunjukkan hasil yang berbeda dimana aktivitas belajar siswa pada pertemuan kedua, ketiga, dan keempat mengalami peningkatan lebih aktif dibandingkan pada pertemuan pertama. Secara keseluruhan rata-rata persentase yang diperoleh pada pertemuan pertama kelas kontrol adalah 34,7% tergolong ke dalam kategori tidak aktif karena kebanyakan siswa yang masih tidak peduli dan tidak memperhatikan penjelasan pada saat pembelajaran berlangsung, rata-rata persentase yang diperoleh pada pertemuan kedua adalah 42% yang tergolong ke dalam kategori kurang aktif karena sebagian siswa yang masih tidak peduli dan tidak memperhatikan penjelasan pada saat pembelajaran berlangsung, rata-rata persentase yang diperoleh pada pertemuan ketiga adalah 56% yang juga tergolong ke dalam kategori cukup aktif karena lumayan banyak siswa yang merasa peduli dan

memperhatikan penjelasan pada saat pembelajaran berlangsung, dan rata-rata persentase yang diperoleh pada pertemuan keempat adalah 67,7% yang juga tergolong ke dalam kategori aktif karena seluruh siswa merasa peduli dan memperhatikan penjelasan pada saat pembelajaran berlangsung.

2. Hasil Belajar Siswa

a. Kelas Eksperimen

Hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*) dengan menganalisis soal hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Berikut ini adalah tabel *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen:

Tabel 4.3

Daftar Nilai Pretest dan Posttest pada Kelas Eksperimen (X IPA B)

Nomor Urut	Pretest		Posttest	
	Skor	Nilai	Skor	Nilai
S1	3	10	18	60
S2	4	13	25	83
S3	6	20	22	73
S4	11	37	24	80
S5	9	30	23	77
S6	8	27	28	93
S7	3	10	22	73
S8	5	17	24	80
S9	10	33	18	60
S10	11	37	27	90
S11	8	27	28	93
S12	3	10	25	83
S13	5	17	18	60
S14	10	33	27	90
S15	4	13	23	77
S16	8	27	28	93
S17	7	23	25	83

S18	10	33	27	90
S19	9	30	24	80
S20	5	17	18	60
S21	12	40	28	93
S22	10	33	25	83
S23	5	17	23	77
S24	11	37	22	73
S25	4	13	25	83
S26	9	30	24	80
S27	7	23	25	83
S28	5	17	22	73
S29	11	37	27	90
S30	6	20	22	73

Tabel 4.4

Daftar Mean, Median, Modus dan Standart Deviasi Kelas Eksperimen

Jenis Test	Mean	Median	Modus	Standart deviasi
Pretest	24,8	25	17	9,11
Posttest	80,2	80	83	9,47

Dari table di atas diperoleh bahwa hasil belajar awal (*pretest*) dari siswa kelas X IPA B (kelas eksperimen) memiliki skor rata-rata 24,8 dengan median 25 dan modus 17. Sedangkan standar deviasi atau simpangan bakunya yaitu 9,11. Selanjutnya, varians yang diperoleh adalah 83 dengan skor maksimum 40 dan skor minimum 10. Sedangkan untuk hasil belajar akhir (*posttest*) dari kelas X IPA B (kelas eksperimen) memiliki skor rata-rata 80,2 dengan median 80 dan modus 83. Sedangkan standar deviasi atau simpangan bakunya yaitu 9,47. Selanjutnya, varians yang diperoleh adalah 90 dengan skor maksimum 93 dan skor minimum 60. Maka dari itu dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa

meningkat. Adapun presentase kenaikan skor rata-rata dari *pretest* ke *posttest* yaitu dapat dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Rata-rata Akhir} - \text{Rata-rata Awal}}{\text{Rata-rata Awal}}$$

Jadi, dari skor rata-rata 24,8 ke skor rata-rata 80,2 mengalami kenaikan sebesar 22,3%.

b. Kelas Kontrol

Hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional dengan menganalisis soal hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Berikut ini adalah tabel *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol:

Tabel 4.5

Daftar Nilai Pretest dan Posttest pada Kelas Kontrol (Kelas X IPA A)

Nomor Urut	Pretest		Posttest	
	Skor	Nilai	Skor	Nilai
S1	3	10	18	60
S2	7	23	20	67
S3	5	17	17	57
S4	9	30	20	67
S5	10	33	22	73
S6	4	13	16	53
S7	8	27	20	67
S8	10	33	17	57
S9	5	17	18	60
S10	8	27	20	67
S11	6	20	17	57
S12	2	7	19	63
S13	9	30	21	70
S14	5	17	16	53
S15	4	13	19	63
S16	8	27	18	60
S17	6	20	20	67
S18	7	23	17	57

S19	3	10	19	63
S20	9	30	16	53
S21	4	13	19	63
S22	8	27	21	70
S23	6	20	20	67
S24	2	7	17	57
S25	5	17	20	67
S26	9	30	22	73
S27	4	13	16	53
S28	10	33	23	77
S29	2	7	16	53
S30	10	33	23	77

Tabel 4.6

Daftar Mean, Median dan Modus Kelas Kontrol

Jenis Test	Mean	Median	Modus	Standart deviasi
Pretest	20,9	20	13	8,71
Posttest	63,3	63	67	7,21

Dari table di atas diperoleh bahwa hasil belajar awal (*pretest*) dari siswa kelas X IPA A (kelas kontrol) memiliki skor rata-rata 20,9 dengan median 20 dan modus 13. Sedangkan standar deviasi atau simpangan bakunya yaitu 8,71. Selanjutnya, varians yang diperoleh adalah 76 dengan skor maksimum 77 dan skor minimum 7. Sedangkan untuk hasil belajar akhir (*posttest*) dari kelas X IPA A (kelas kontrol) memiliki skor rata-rata 63,3 dengan median 63 dan modus 67. Sedangkan standar deviasi atau simpangan bakunya yaitu 7,21. Selanjutnya, varians yang diperoleh adalah 52 dengan skor maksimum 77 dan skor minimum 53. Maka dari itu dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa meningkat. Adapun presentase kenaikan dari skor rata-rata *pretest* 20,9 ke rata-rata *posttest* 63,3 yaitu sebesar 20,2%.

3. Uji Persyaratan Analisis Data

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk melihat apakah data terdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini uji normalitas data memakai uji Lilliefors. Ada pun analisis uji normalitas pada saat *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada table di bawah ini:

Tabel 4.8 Analisis Uji Normalitas Pretest Pada Kelas Eksperimen

Nilai Hasil Belajar	frekuensi (f)	batas bawah (xb)	batas atas (xa)	Xi titik tengah	Fi.xi	xi ²	fi(xi ²)
10-14	6	10	14	12	72	144	864
15-19	5	15	19	17	85	289	1445
20-24	4	20	24	22	88	484	1936
25-29	3	25	29	27	81	729	2187
30-34	7	30	34	32	224	1024	7168
35-40	5	35	40	37,5	187,5	1406,25	7031,25
Jumlah	30				737,5		20631,25

$$\bar{X} = 25$$

$$SD = 9,2$$

$$S^2 = 86,24$$

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah data 30 orang siswa memiliki rata-rata hasil belajar 25 dengan standar deviasi 9,2 dan varians 86,24 skor minimum belajar 10 dan skor maksimum belajar 40. Dengan menggunakan tingkat signifikansi 5% diperoleh bahwa apabila $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal. Dari hasil perhitungan di atas dapat dilihat bahwa hasil *pretest* pada kelas eksperimen memiliki $L_{hitung} = 0,137$, sedangkan $L_{tabel} = 0,161$. Sehingga diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka dari itu data berdistribusi normal.

Tabel 4.9 Analisis Uji Normalitas Posttest Pada Kelas Eksperimen

Nilai Hasil Belajar	frekuensi (f)	batas bawah (xb)	batas atas (xa)	Xi titik tengah	Fi.xi	xi ²	fi(xi ²)
60-65	4	60	65	62,5	250	3906,25	15625
66-71	0	66	71	68,5	0	4692,25	0
72-77	8	72	77	74,5	596	5550,25	44402
78-81	4	78	81	79,5	318	6320,25	25281
82-87	6	82	87	84,5	507	7140,25	42841,5
88-94	8	88	91	89,5	716	8010,25	64082
Jumlah	30				2387		192231,5

$$\bar{X} = 80$$

$$SD = 8,9$$

$$S^2 = 79,51$$

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah data 30 orang siswa memiliki rata-rata hasil belajar 80 dengan standar deviasi 8,9 dan varians 79,51 skor minimum belajar 60 dan skor maksimum belajar 93. Dengan menggunakan tingkat signifikansi 5% diperoleh bahwa apabila $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal. Dari hasil perhitungan di atas dapat dilihat bahwa hasil *posttest* pada kelas eksperimen memiliki $L_{hitung} = 0,117$, sedangkan $L_{tabel} = 0,161$. Sehingga diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka dari itu data berdistribusi normal.

Tabel 4.10 Analisis Uji Normalitas Pretest Pada Kelas Kontrol

Nilai Hasil Belajar	frekuensi (f)	batas bawah (xb)	batas atas (xa)	Xi titik tengah	Fi.xi	xi ²	fi(xi ²)
7-11	5	7	11	9	45	81	405
12-16	4	12	16	14	56	196	784
17-21	7	17	21	19	133	361	2527
22-26	2	22	26	24	48	576	1152
27-31	8	27	31	29	232	841	6728
32-37	4	32	37	34,5	138	1190,25	4761
Jumlah	30				652		16357

$$\bar{X} = 22$$

$$SD = 8,6$$

$$S^2 = 75,40$$

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah data 30 orang siswa memiliki rata-rata hasil belajar 22 dengan standar deviasi 8,6 dan varians 75,40 skor minimum belajar 7 dan skor maksimum belajar 77. Dengan menggunakan tingkat signifikansi 5% diperoleh bahwa apabila $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal. Dari hasil perhitungan di atas dapat dilihat bahwa hasil *pretest* pada kelas kontrol memiliki $L_{hitung} = 0,124$, sedangkan $L_{tabel} = 0,161$. Sehingga diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka dari itu data berdistribusi normal.

Tabel 4.11 Analisis Uji Normalitas Posttest Pada Kelas Kontrol

Nilai Hasil Belajar	frekuensi (f)	batas bawah (xb)	batas atas (xa)	Xi titik tengah	Fi.xi	xi ²	fi(xi ²)
53-57	10	53	57	55	550	3025	30250
58-62	3	58	62	60	180	3600	10800
63-67	11	63	67	65	715	4225	46475
68-72	2	68	72	70	140	4900	9800
73-77	4	73	77	75	300	5625	22500
78-83	0	78	83	80,5	0	6480,25	0
Jumlah	30				1885		119825

$$\bar{X} = 63$$

$$SD = 6,90$$

$$S^2 = 47,72$$

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah data 30 orang siswa memiliki rata-rata hasil belajar 63 dengan standar deviasi 6,90 dan varians 47,72 skor minimum belajar 53 dan skor maksimum belajar 77. Dengan menggunakan tingkat signifikansi 5% diperoleh bahwa apabila $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal. Dari hasil perhitungan di atas dapat dilihat bahwa hasil

posttest pada kelas kontrol memiliki $L_{hitung} = 0,131$, sedangkan $L_{tabel} = 0,161$. Sehingga diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka dari itu data berdistribusi normal.

Berdasarkan data-data di atas, membuktikan bahwa hasil belajar siswa baik itu *pretest* maupun *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol adalah berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data digunakan untuk melihat apakah data memiliki varians yang homogen atau tidak. Dalam penelitian ini, uji homogenitas data menggunakan uji F. Adapun hasil analisis uji homogenitas *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol, dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.12 Analisis Uji Homogenitas Pretest dan Posttest Pada kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

KELAS	HASIL BELAJAR	N	\bar{X}	SD	S^2
EKSPERIMEN	PRETEST	30	25	9,286	89,68276
	POSTTEST	30	80	8,916	82,99310
KONTROL	PRETEST	30	22	8,683	52,03333
	POSTTEST	30	63	6,908	76,02414

$$F_{hitung} \text{ Eksperimen} = S_1^2 / S_2^2 = 1,080$$

$$F_{hitung} \text{ Kontrol} = S_1^2 / S_2^2 = 1,461$$

$$F_{tabel} = Dk \text{ pembilang} = n \text{ pembilang} - 1 = 30 - 1 = 29$$

$$Dk \text{ penyebut} = n \text{ penyebut} - 1 = 30 - 1 = 29$$

Untuk nilai F_{tabel} pada taraf nyata α 0,05 diketahui bahwa apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data homogen. Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa dk yang dimiliki adalah 29:29. Dk 29:29 adalah 1,860. Perbandingan F_{hitung}

dengan F_{tabel} pada kelas eksperimen yaitu 1,080 : 1,860 yang mana $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka data adalah homogen. Sedangkan perbandingan F_{hitung} dengan F_{tabel} pada kelas kontrol yaitu 1,461 : 1,860 yang mana $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka data adalah homogen.

4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis data digunakan untuk melihat apakah hipotesis yang diajukan peneliti diterima atau ditolak. Karena data terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji t. maka rumus yang dapat digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}$$

Adapun hasil perhitungan uji hipotesis yaitu sebagai berikut:

$$\blacksquare S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}$$

$$S^2 = \frac{(30-1)8,31^2 + (30-1)6,90^2}{30+30-2}$$

$$S^2 = \frac{(29)(69,0561) + (29)(47,61)}{58}$$

$$S^2 = \frac{2002,6269 + 1380,69}{58}$$

$$S^2 = \frac{3383,3169}{58}$$

$$S^2 = 58,33305$$

$$S^2 = \sqrt{58,33305}$$

$$S = 7,637607$$

$$\blacksquare t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{79,56 - 62,83}{7,637607 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{16,73}{7,637607 \sqrt{0,066}}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{16,73}{7,637607 \times 0,2569}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{16,73}{1,96209944}$$

$$t_{\text{hitung}} = \mathbf{8,5265}$$

Dari perhitungan di atas diperoleh $t_{\text{hitung}} = 8,5265$. Untuk menentukan t_{tabel} digunakan tabel distribusi t dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = n + n - 2$. $dk = 30 + 30 - 2 = 58$, dengan demikian $t_{(1 - \frac{1}{2}\alpha)(dk)}$ adalah $t_{(0,975)(58)}$ tidak ada di dalam tabel distribusi t, maka dicari dengan cara interpolasi:

$$t_{(0,975)(60)} = 2,00$$

$$t_{(0,975)(120)} = 1,98$$

$$t_{(0,975)(58)} = t_{(0,975)(60)} + \left[\frac{58-60}{120-60} \right] (1,98 - 2,00)$$

$$= 2,00 + \left(\frac{-2}{60} \right) (-0,02)$$

$$= 2,00 + (-0,0333) (-0,02)$$

$$= 2,00 + 0,000666$$

$$= 2,000666$$

Maka harga $t_{\text{tabel}} = \mathbf{2,000666}$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka diperoleh harga $t_{\text{hitung}} = 8,5265$ dan $t_{\text{tabel}} = 2,0006$. Dengan demikian diketahui bahwa $t_{\text{hitung}} (8,5265) > t_{\text{tabel}}$

(2,0006). Sehingga hipotesis nihil (H_0) ditolak dan menerima hipotesis alternatif (H_a) artinya ada pengaruh meningkatnya hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*) pada materi ekosistem di kelas X IPA Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) yang digunakan dalam proses belajar mengajar dapat membuat siswa lebih aktif dalam belajar, serta dapat membuat siswa untuk lebih memahami materi yang dipelajari, sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

1. Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dari 10 butir pernyataan yang berisi indikator-indikator aktivitas belajar yang telah disusun oleh peneliti berdasarkan aktivitas belajar yang disebutkan Oleh Paul B. Diedrich, dapat dikategorikan sangat aktif pada kelas Eksperimen sedangkan aktivitas belajar siswa dengan menggunakan model konvensional dikategorikan aktif pada kelas Kontrol. Dimana dapat dilihat berdasarkan meningkatnya hasil presentase dari pertemuan pertama sampai dengan pertemuan keempat pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, adapun rata-rata presentase kelas eksperimen pada pertemuan pertama sebesar 61,3% kategori cukup aktif, pada pertemuan kedua sebesar 87% kategori sangat aktif, pada pertemuan ketiga sebesar 93% kategori sangat aktif, sampai dengan pada pertemuan keempat sebesar 97,7% juga kategori sangat aktif. Sedangkan

pada kelas kontrol rata-rata presentase didapatkan pada pertemuan pertama sebesar 34,7% kategori tidak aktif, pada pertemuan kedua sebesar 42% kategori kurang aktif, pada pertemuan ketiga sebesar 56% kategori cukup aktif, dan pada pertemuan keempat sebesar 67,7% kategori aktif.

Sehingga dari data tersebut membuktikan bahwa model pembelajaran TAI dapat menyuruh siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran berlangsung, yang mana aktivitas dalam proses pembelajaran sangat diperlukan bagi siswa untuk menunjang pengembangan kemampuan yang dimilikinya dan akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Jika model pembelajaran yang digunakan tepat, maka akan menimbulkan aktivitas dan hasil belajar siswa yang baik dan begitu dengan hasilnya.⁶⁶ Pembelajaran yang efektif menyediakan kesempatan belajar sendiri atau dapat melakukan aktivitas sendiri, itulah sebabnya aktivitas merupakan prinsip yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Adanya peningkatan aktivitas belajar maka akan meningkatkan hasil belajar.⁶⁷ Pembelajaran TAI merupakan model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) yang menuntut siswa untuk terlibat aktif selama proses pembelajaran, peran guru dalam model pembelajaran TAI hanya sebagai fasilitator. Aktivitas belajar dalam model pembelajaran TAI yang dimaksud adalah aktivitas siswa selama proses belajar yang dinilai meliputi 8 (delapan) indikator aktivitas yaitu: 1)*Visual Activities* (aktivitas visual), 2)*Listening Activities* (aktivitas oral/lisan), 3)*Listening Activities* (aktivitas mendengarkan),

⁶⁶Satriawati, *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Dan Aktivitas Siswa Melalui Implementasi Model Pembelajaran Mind Mapping Dikombinasi Dengan Numbered Head Together Materi Sistem Eksresi Manusia Pada Kelas XI MIA 1 MAN 3 Medan*, Jurnal Biolokus. Vol.02. No.1, 2019.p-ISSN: 2621-3702. Hal.113.

⁶⁷ Sardiman., *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2007). Hal. 95

4)*Writing Activities* (aktivitas menulis), 5)*Drawing Activities* (aktivitas menggambar), 6)*Motor Activities* (aktivitas metrik), 7)*Mental Activities* (aktivitas mental), 8)*Emotional Activities* (aktivitas emosional). Penilaian aktivitas belajar siswa melalui angket aktivitas yang diberikan pada siswa disetiap akhir pertemuan. Berdasarkan penelitian ini penggunaan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rossesa (2018), beliau mengatakan bahwa model pembelajaran TAI dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dikarenakan pembelajaran TAI lebih meningkatkan partisipasi siswa terutama pada kelompok kecil untuk dapat bertanggung jawab terhadap siswa yang lemah, sehingga tidak terjadi persaingan antara siswa karena siswa saling bekerjasama untuk menyelesaikan masalah.⁶⁸

2. Hasil Belajar Siswa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai pretest pada kelas eksperimen yang diperoleh adalah sebesar 25 maka rata-rata hasil pretest siswa pada kelas eksperimen yang belum diberikan model pembelajaran TAI dikategorikan kurang dalam memenuhi nilai KKM. Rata-rata untuk nilai posttest kelas eksperimen adalah sebesar 80 maka rata-rata nilai posttest siswa pada kelas eksperimen yang sudah diberikan perlakuan model pembelajaran TAI dikategorikan baik dalam memenuhi nilai KKM.

Rata-rata hasil nilai pretest siswa pada kelas kontrol adalah sebesar 21,73 maka rata-rata hasil nilai pretest siswa pada kelas kontrol yang belum diberikan

⁶⁸ Rossesa, Skripsi: “Upaya Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran TAI Materi Laju Reaksi”, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura Pontianak, 2018, hal. 45.

perlakuan model pembelajaran konvensional dapat dikategorikan kurang dalam memenuhi nilai KKM. Dan rata-rata hasil nilai posttest siswa pada kelas kontrol adalah sebesar 62,83 maka rata-rata hasil nilai pretest siswa pada kelas kontrol yang sudah diberikan perlakuan model pembelajaran konvensional dikategorikan sebagai kurang dalam memenuhi nilai KKM yang telah ditentukan sebesar 70. Selanjutnya hasil nilai posttest kelas eksperimen dan kontrol digunakan dalam analisis data tahap akhir. Analisis data pada tahap akhir menunjukkan kedua kelas berdistribusi normal dan kelompok sampel mempunyai varians yang homogen.

Pada perhitungan hasil uji hipotesis nilai rata-rata posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 8,5265. Dengan nilai rata-rata pada kelas eksperimen adalah sebesar 80 dikategorikan baik dalam memenuhi nilai KKM dan nilai rata-rata pada kelas kontrol adalah sebesar 63 dikategorikan kurang dalam memenuhi nilai KKM. Dengan demikian nilai t-hitung sebesar $8.5265 >$ nilai t-tabel 2.0006, maka berdasarkan dengan dasar pengambilan keputusan melalui perbandingan nilai t-hitung dengan t-tabel dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_A diterima. Yang mana memiliki arti adanya pengaruh hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran TAI dan konvensional pada materi Ekosistem di kelas X IPA Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim.

Hal ini didukung karena penggunaan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) menuntut siswa menjadi lebih aktif, meningkatkan rasa percaya diri dan bertanggung jawab siswa dalam hal menyelesaikan masalah. Selama proses pembelajaran berlangsung guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk saling berdiskusi dan mencari jawaban terhadap pertanyaan yang

sudah ada. Materi ekosistem dalam penggunaan model pembelajaran TAI yaitu materi yang dapat menciptakan bertukar pikiran antara siswa yang satu dengan siswa yang lain yang menimbulkan terjadinya interaksi dalam hal pengetahuan dan menyelesaikan permasalahan yang terjadi dalam kelompok, maka dari penyelesaian masalah dapat menimbulkan kemudahan dalam pemahaman siswa secara langsung. Sehingga terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang didukung dari aktivitas belajar siswa kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran TAI yaitu sangat aktif dengan nilai persentase yang didapat tinggi khususnya dalam *Mental Activities* dan *Emotional Activities* yang pada list aktivitasnya yaitu siswa menyelesaikan masalah dengan baik, mampu bekerjasama dengan teman sekelompoknya dan sangat bersemangat serta berani dalam mengeluarkan pendapat, berbeda jauh dengan kelas kontrol menggunakan model konvensional didapatkan aktivitas pada *Mental Activities* dan *Emotional Activities* nilai persentase yaitu cukup aktif dengan nilai persentase yang didapat rendah, dikarenakan siswa masih kurang bisa dan kurang peduli dalam hal menyelesaikan masalah disebabkan siswa merasa bosan dengan pembelajaran secara konvensional yang masih berpusatkan pada guru yang hanya menjelaskan materi dengan metode ceramah, sehingga siswa terkesan merasa bosan dan mengakibatkan aktivitas siswa menurun. Adapun adanya perbedaan aktivitas belajar ini sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol, hal ini sejalan dengan pendapat Sardiman yang mengatakan bahwa Tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas, dan jika model pembelajaran yang

digunakan tepat maka akan menimbulkan aktivitas belajar yang baik.⁶⁹

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang sebelumnya dilakukan oleh Fatmawati (2017), hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI). Hal ini terlihat bahwa pada hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model TAI memiliki nilai belajar yang lebih tinggi yaitu nilai rata-rata 78,44 sedangkan kelas kontrol dengan nilai rata-rata 63,18. Maka dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh dari hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran TAI.⁷⁰ Hasil analisis data ini juga didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Ni Md.Chindy Aryani Wardani, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar IPA siswa, yang berarti bahwa hasil belajar IPA siswa yang dibelajarkan melalui model pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih tinggi dari hasil belajar IPA yang dibelajarkan melalui model pembelajaran konvensional, terlihat bahwa ketuntasan belajar untuk kelas eksperimen hampir mencapai 100% sedangkan, kelas kontrol 64,9%. Sehingga adanya pengaruh hasil belajar antara model pembelajaran TAI dengan model pembelajaran konvensional.

⁶⁹Tugiyo Aminoto, *Penerapan Media E-learning Berbasis Schoology Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Usaha dan Energi di Kelas XI SMA N.10 Kota Jambi*. Jurnal Sainmatika, Vol.08. No.1, 2015. Hal. 78.

⁷⁰ Fatmawati, Skripsi: "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Terhadap Hasil Belajar IPA Pada Peserta Didik Kelas IV MIN Bontosunggu Kecamatan Bajeng Kabupaten Gowa", Tugas Akhir Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Alauddin Makasar, 2017, hal. 60.

Berdasarkan pemaparan diatas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) berpengaruh terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi Ekosistem Kelas X IPA Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap aktivitas belajar siswa pada materi ekosistem kelas X Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim. Dengan nilai 61,3%–97,7% kategori sangat aktif pada kelas eksperimen dan 34,7%–67,7% dengan kategori aktif pada kelas kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwasanya model *Team Assisted Individualization* (TAI) ini berpengaruh terhadap peningkatan aktivitas belajar siswa, sehingga hasil pengujian hipotesis dinyatakan H_a diterima dan H_0 ditolak.
2. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem kelas X Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim. Dengan nilai rata-rata siswa pada kelas eksperimen sebesar 79,56 dan pada kelas kontrol sebesar 62,83. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata nilai antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dan diperoleh hasil uji hipotesis dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $8.5265 > 2.0006$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan penulis adalah sebagai berikut:

1. Kepada sekolah sebaiknya mengadakan pelatihan kepada guru-guru terutama mengenai macam-macam strategi pembelajaran, sehingga pada saat pembelajaran dilakukan, guru-guru bisa menerapkan berbagai macam-macam strategi sehingga siswa tidak bosan dan hasil belajar siswa dapat meningkat.
2. Kepada guru Biologi khususnya dalam mengajar materi ekosistem agar bersedia untuk mencoba menggunakan Model pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*) sehingga siswa dapat lebih mudah memahami materi pelajaran dengan turut aktif dalam kegiatan proses belajar mengajar.
3. Kepada peserta didik sebaiknya lebih memanfaatkan sumber belajar dengan optimal, demi menciptakan prestasi dalam bidang akademik yang baik.
4. Bagi peneliti diharapkan dapat menjadikan sarana pengalaman yang dapat memberikan masukan bagaimana nantinya jika berada langsung di sekolah untuk melaksanakan proses pembelajaran yang tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Junaidi. 2019. *Metode Pendidikan Rasulullah saw*. Medan: Perdana.
- Ananda, Rusydi dan Muhammad Fadhi. 2018. *Statistik Pendidikan*. Medan: Widya Puspita.
- Aminoto, Tugiyono . 2015. *Penerapan Media E-learning Berbasis Schoology Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Usaha dan Energi di Kelas XI SMA N.10 Kota Jambi*. Jurnal Sainmatika, Vol.08. No.1.
- Asrul, Rusydi dan Rosnita. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Medan: Perdana Mulya Sarana Publishing.
- Arikunto, Surharsimi. 2016. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aqib, Zainal dan Ali Murtadlo. 2016. *Kumpulan Metode Pembelajaran Kreatif & Inovatif*. Bandung: IKAPI.
- Chaniago, Ramadhani. 2016. *Biologi*. Yogyakarta: Innosain.
- Cyntia,Irma. 2019.*Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Dengan Media Audio Visual Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Di SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar*. Banda Aceh.
- D.Permana, Agus, dkk. 2018. *Ringkasan Materi Olimpiade Biologi Internasional Biologi Edisi Keenam*. Bandung: Yrama Widya.
- Fatmawati. 2017. Skripsi:”Pengaruh Model Pembelajaran Kooperative Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Terhadap Hasil Belajar IPA Pada Peserta Didik Kelas IV MIN Bontosunggu Kecamatan Bajeng Kabupaten Gowa”, Tugas Akhir Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Alauddin Makasar.
- Hadis, Abdul dan Nurhayati. 2014. *Psikologi Dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Hamzah, dkk. 2018. *Pengembangan Kurikulum Rekayasa Pedagogik Dalam Pembelajaran*. Depok: PT Raja Grafindo Persada.
- Hamalik, Oemar. 2017. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Huda,Miftahul. 2018. *Model-Model PengajaranDan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hidayat,Isnu. 2019. *50 Strategi Pembelajaran Populer*. Yogyakarta: DIVA Press.

- Ihsan, Fuad. 2011. *Dasar-Dasar Kependidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Jaya, Indra. 2013. *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis.
- Juni Priansa, Donni. 2017. *Pengembangan Strategi & Model Pembelajaran Inovatif, Kreatif, Dan Prestatif Dalam Memahami Peserta Didik*. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Juni Priansa, Donni. 2019. *Pengembangan Strategi & Model Pembelajaran*. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Kusuma, Mochtar. 2016. *Evaluasi Pendidikan Pengantar, Kompetensi dan Implementasi*. Makasar: Parama Ilmu.
- Kurnia, Siti. 2019. Skripsi: “Keefektifan Model TAI Terhadap Hasil Belajar IPA Materi Peristiwa Alam Siswa Kelas V SD Negeri Di Kelurahan Patilor”, Tugas Akhir Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan, Pendidikan Biologi.
- Lolombulan, Julius H. 2017. *Statistika Bagi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: IKAPI.
- Lumowa V.T., Sonja dan Yunita Dwi Kusumawati. 2013. *Pengaruh Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Dan Teams Game Tournament (TGT) Terhadap Hasil Belajar Pada Konsep Hama Dan Penyakit Tumbuhan*. Volume 1, Nomor 1.
- Mahfudz, Asep. 2012. *Cara Cerdas Mendidik Yang Menyenangkan Berbasis Super Quantum Teaching*. Bandung: Simbiosis Rekatama Media.
- Mardianto. 2017. *Psikologi Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing.
- Mulyatiningsih, Endang. 2014. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- M.Isa,dkk. 2017.*Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif TAI Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Berfikir Kritis Siswa Pada Materi Hidrokarbon*, Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA (JIPI). Vol.01. No. 2. ISSN: 2614-0500.
- Megawati, Priarti. 2012. *Meretas Permasalahan Pendidikan Di Indonesia*. Jurnal Formatif. Vol.2, No. 03. ISSN: 2088-351.
- Nursyamsu. 2017. *Al-Qur'an Sebagai Sumber Dan Ideologi Pendidikan Islam*. Jurnal Al-Muta'aliyah STAI Darul Kamal NW Kembang Kerang. Vol.1, No.01. ISSN: 2502-2474.

- Nuryadi, dkk. 2017. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media.
- Parwati, Ni Nyoman, dkk. 2018. *Belajar Dan Pembelajaran*. Depok: PT Raja Grafindo.
- Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Purwanto. 2016. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ritonga, Asnil A. dan irwan. 2013. *Tafsir Tarbawi*. Bandung: Perdana Mulya Sarana.
- Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Rusydi, Asrul, dan Rosnita. 2015. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Citapustaka Media.
- Rossesa. 2018. Skripsi: “Upaya Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran TAI Materi Laju Reaksi”, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Salim. 2018. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Cita pustaka Media.
- Sanusi, Achmad. 2014. *Strategi Pendidikan*. Bandung: Penerbit Nuansa Cendekia.
- Satriawati. 2019. *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Dan Aktivitas Siswa Melalui Implementasi Model Pembelajaran Mind Mapping Dikombinasi Dengan Numbered Head Together Materi Sistem Eksresi Manusia Pada Kelas XI MIA 1 MAN 3 Medan*, Jurnal Biolokus. Vol.02. No.1. p-ISSN: 2621-3702.
- Sardiman. 2017. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Syamsunardi, dan Syam Nur. 2019. *Pendidikan Karakter Keluarga dan Sekolah*. Yogyakarta: Yayasan Ahmar Cendikia Indonesia.
- Suhana, Cucu. 2014. *Konsep Strategi Pembelajaran (Edisi Revisi)*. Bandung: IKAPI.
- Suharsimi, Arikunto. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sudijono, Anas. 2015. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Depok: PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung, Alfabeta.

- Sukardi. 2013. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Syafaruddin, Asrul dan Mesiono. 2016. *Inovasi Pendidikan: Suatu Analisis Terhadap Kebijakan Baru Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing.
- Sriyanti, Lilik. 2013. *Psikologi Belajar*. Yogyakarta: Ombak.
- Tanjung, Indayana Febriani. 2018. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Medan: CV. Widya Puspita.
- Tarigan, Mhd Rafi'i Ma'arif, dkk. 2019. *Pengaruh Model Active Debate Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ekosistem Di Kelas X Madrasah Aliyah Swasta Proyek UNIVA Medan*, Biolokus, Vol.02, No.1. p-ISSN: 2621-3702.
- Trianto. 2011. *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan Dan Tenaga Kependidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

LAMPIRAN 1**SILABUS KEGIATAN PEMBELAJARANKELAS EKSPERIMEN**

Sekolah : MAS Nurul Hakim

Kelas/Semester : X/ Genap

Mata Pelajaran : Biologi

Materi : Ekosistem

Standar Kompetensi : 4. Menganalisis hubungan antara komponen, satuan makhluk hidup, tipe-tipe, interaksi antar komponen, serta perubahan materi dan aliran energi dalam ekosistem.

Alokasi Waktu : 8 X 45 Menit

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.4 Menganalisis hubungan antara komponen, satuan makhluk hidup, tipe-tipe, interaksi antar komponen, serta perubahan materi	<ul style="list-style-type: none"> • Komponen dan satuan dalam ekosistem • Tipe-tipe ekosistem • Interaksi dalam ekosistem • Aliran energi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan soal pretest yang diberikan • Membentuk kelompok dan mendiskusikan materi ekosistem yang 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan komponen dan satuan-satuan ekosistem. • Menganalisis tipe-tipe dalam ekosistem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis tagihan: uji kompetensi tertulis • Instrumen penilaian: <ol style="list-style-type: none"> 1. Soal uji kompetensi tertulis 	8 x 45 menit	Buku Biologi, Materi Ekosistem

dan aliran energi dalam ekosistem.	<ul style="list-style-type: none"> • Siklus materi (biogeokimia) 	<p>kurang dipahami</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengoreksi terkait soal yang diberikan bersama kelompoknya • Mempresentasikan hasil diskusi • Mengevaluasi soal • Mengerjakan soal posttest yang diberikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan interaksi antar komponen dalam ekosistem. • Mengidentifikasi perubahan siklus materi (biogeokimia) dan rantai makanan serta aliran energi dalam ekosistem. 	2. Lembar angket aktivitas belajar siswa		
------------------------------------	---	--	--	--	--	--

Guru pengampu,

(Rogaya, S.Si)

Medan, Oktober 2020

Peneliti

(Chairunnisa Daulay)

LAMPIRAN 2

SILABUS KEGIATAN PEMBELAJARANKELAS KONTROL

Sekolah : MAS Nurul Hakim

Kelas/Semester : X/ Genap

Mata Pelajaran : Biologi

Materi : Ekosistem

Standar Kompetensi : 4. Menganalisis hubungan antara komponen, satuan makhluk hidup, tipe-tipe, interaksi antar komponen, serta perubahan materi dan aliran energi dalam ekosistem.

Alokasi Waktu : 8 X 45 Menit

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.4 Menganalisis hubungan antara komponen, satuan makhluk hidup, tipe-tipe, interaksi antar komponen, serta perubahan materi	<ul style="list-style-type: none"> • Komponen dan satuan dalam ekosistem • Tipe-tipe ekosistem • Interaksi dalam ekosistem • Aliran energi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan soal pretest yang diberikan • Menjelaskan materi mengenai komponen dan satuan ekosistem 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan komponen dan satuan-satuan ekosistem. • Menganalisis tipe-tipe dalam ekosistem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumen penilaian: <ol style="list-style-type: none"> 1. Soal uji kompetensi tertulis 2. Lembar angket 	8 x 45 menit	Buku Biologi, Materi Ekosistem

dan aliran energi dalam ekosistem.	<ul style="list-style-type: none"> • Siklus materi (biogeokimia) 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi interaksi dalam ekosistem • Menjelaskan materi tipe-tipe dalam ekosistem • Menunjukkan gambar pada buku paket mengenai materi tentang daur biogeokimia • Mengerjakan soal posttest yang diberikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan interaksi antar komponen dalam ekosistem. • Mengidentifikasi perubahan siklus materi (biogeokimia) dan rantai makanan serta aliran energi dalam ekosistem. 	aktivitas belajar siswa		
------------------------------------	---	---	--	-------------------------	--	--

Guru pengampu,

(Rogaya, S.Si)

Medan, Oktober 2020

Peneliti

(Chairunnisa Daulay)

LAMPIRAN 3**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****KELAS EKSPERIMEN**

Satuan Pendidikan	: MAS Nurul Hakim
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas / Semester	: X/ Genap
Topik	: Ekosistem
Alokasi Waktu	: 8 × 45 Menit (4 kali pertemuan)

A. STANDAR KOMPETENSI

4. Menganalisis hubungan antara komponen ekosistem, satuan makhluk hidup dalam ekosistem, tipe-tipe pada ekosistem, interaksi antar komponen dalam ekosistem, serta perubahan materi dan aliran energi dalam ekosistem.

B. KOMPOTENSI DASAR

- 4.4 Mendeskripsikan peran komponen ekosistem, satuan makhluk hidup dalam ekosistem, interaksi antarkomponen dalam ekosistem, serta perubahan materi dan aliran energi dalam ekosistem.

C. INDIKATOR

1. Menjelaskan komponen dan satuan-satuan ekosistem.
2. Menganalisis tipe-tipe dalam ekosistem.
3. Membedakan interaksi antar komponen dalam ekosistem.
4. Mengidentifikasi perubahan siklus materi (biogeokimia) dan rantai makanan serta aliran energi dalam ekosistem.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik diharapkan dapat melakukan hal-hal berikut:

1. Mendeskripsikan komponen, dan satuan dari ekosistem.
2. Mengidentifikasi tipe-tipe dalam ekosistem.
3. Menjelaskan interaksi yang terjadi pada ekosistem.
4. Mengidentifikasi rantai makanan, siklus materi (biogeokimia), serta aliran energi dalam ekosistem.

E. MATERI AJAR

Ekosistem dapat merupakan suatu dari kesatuan yang mudah menyesuaikan diri (dinamis) yaitu terdiri dari komunitas dan berbagai spesies atau jenis yang berinteraksi dalam lingkungannya baik lingkungan biotik maupun abiotik. Dalam ekosistem didapat atau dipertemukan yang menyebabkan karena adanya daur materi dan aliran dari suatu energi. Pada ekosistem organisme yang hidup akan berinteraksi dengan sesama jenis maupun berlainan jenis serta dapat juga berinteraksi dengan lingkungan dalam fisiknya. Ekosistem juga merupakan kesatuan dari fungsional antar makhluk hidup yang satu dengan makhluk hidup yang lain (lingkungannya) yang didalamnya ada terdapat interaksi atau hubungan yang sangat berkaitan dan erat serta saling mempengaruhi. Adapun ilmu didalam suatu ekosistem yang telah mempelajari mengenai suatu hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya dapat disebut dengan ekologi. Dalam ekologi akan dipelajari bahwa makhluk hidup adalah sebagai satu kesatuan dari lingkungannya.

Satuan-Satuan Ekosistem

1. Individu

Individu adalah makhluk hidup tunggal, dalam mempertahankan hidupnya setiap individu dihadapkan pada masalah yang penting, misalnya seekor hewan harus mendapatkan makanan, mempertahankan diri terhadap musuhnya tersebut, organisme harus memiliki struktur khusus, misalnya duri, sayap, kantong atau tanduk.

2. Populasi

Populasi merupakan kumpulan dari individu yang terdiri dari satu spesies yang secara bersama-sama menempati area wilayah yang sama dan dipengaruhi oleh faktor, contohnya populasi domba, ayam, rumput laut dan burung.

3. Komunitas

Komunitas merupakan sekumpulan berbagai macam populasi makhluk hidup yang hidup dalam suatu wilayah tertentu. Suatu komunitas tersusun dari semua

populasi yang hidup dan saling berinteraksi antara satu dengan yang lain dalam suatu wilayah dan waktu tertentu.

4. Ekosistem

Ekosistem merupakan kesatuan komunitas dan lingkungan hidupnya yang saling berinteraksi atau membentuk hubungan timbal balik.

5. Biosfer

Seluruh ekosistem di muka bumi ini akan membentuk satu ekosistem yang lebih besar yang disebut biosfer.

Komponen Penyusun Ekosistem

Komponen penyusun ekosistem dapat dibagi menjadi dua, yaitu: Pertama adalah Komponen Hidup (biotik), komponen biotik adalah segala makhluk hidup atau hayati, baik itu organisme maupun mikroorganisme. Contoh dari komponen biotik adalah hewan, tanaman, bakteri, virus dan lain-lain. Berdasarkan peran dan fungsinya, makhluk hidup didalam ekosistem dapat dibedakan menjadi tiga macam yaitu, produsen, konsumen dan dekomposer. Dan Kedua adalah komponen tak hidup (abiotik), komponen abiotik adalah segala sesuatu dalam lingkungan organisme yang tidak hidup. Komponen abiotik berupa bahan organik, senyawa anorganik, serta faktor yang mempengaruhi distribusi organisme, antara lain: Suhu, Air, Cahaya matahari, Air, Tanah dan Batu.

Interaksi dalam Ekosistem

Semua makhluk hidup selalu bergantung kepada makhluk hidup yang lain. Tiap individu akan selalu berhubungan dengan individu lain yang sejenis atau lain jenis, baik individu dalam satu populasinya atau individu-individu dari populasi lain. Interaksi antara komponen-komponen ekosistem terbagi tiga yaitu aliran energi, rantai makanan dan piramida ekologi. Sedangkan, Interaksi antara komponen biotik dalam ekosistem dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu: Interaksi Intraspesifik, dan Interaksi Interspesifik.

Jenis - Jenis Ekosistem

Ekosistem dapat merupakan suatu dari interaksi yang kompleks (menyeluruh) dan mempunyai penyusun yang beragam. Adapun ekosistem itu sangat bermacam-macam. Namun, secara garis besar ekosistem itu dapat dibedakan menjadi ekosistem darat dan ekosistem perairan. Ekosistem perairan ini dapat meliputi ekosistem air tawar dan ekosistem air laut.

F. MODEL PEMBELAJARAN/ METODE

Model : *Team Assisted Individualization* (TAI)

Metode : Penugasan, Diskusi, dan Tanya jawab

G. MEDIA ALAT DAN SUMBER BELAJAR

Media : Lembar Kerja Siswa, Papan tulis.

Alat : Selembat Kertas, Spidol, dan Alat tulis menulis.

Sumber Belajar : Manickam Yusa Bala Subra Maniam. 2013 Revisi 2016.

Aktif dan Kreatif Belajar Biologi SMA/MA Kelas X.

Bandung: Grafindo Media Pratama.

Pertemuan 1 (2×45 Menit)

Kegiatan	Langkah-langkah	Alokasi Waktu
<p><u>Kegiatan awal</u></p> <p>Menyampaikan tujuan dan motivasi</p>	<p>Dalam kegiatan pendahuluan;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam dan menyuruh siswa supaya memimpin do'a sebelum memulai pelajaran. • Guru memeriksa kehadiran peserta didik. • Guru menginformasikan pada peserta didik materi yang akan dipelajari pada pertemuan ini adalah mengenai Ekosistem. 	15 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan arahan dan memotivasi peserta didik untuk memahami materi ekosistem selama 15 menit yang nantinya guru akan melakukan Pre-Test kepada peserta didik. • Kemudian peserta didik melakukan kegiatan memahami materi sesuai dengan waktu yang diperintahkan oleh guru. • Guru menyampaikan kepada peserta didik mengenai tujuan pembelajaran. 	
<p><u>Kegiatan Inti</u> Menyajikan dan menyampaikan informasi</p>	<p>Pada kegiatan inti;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan soal Pre-Test kepada peserta didik dan menyuruh peserta didik untuk mengerjakannya secara individual selama 15 menit. • Guru meminta peserta didik untuk menjawab soal Pre-Test sesuai dengan pemahaman mereka masing-masing tanpa adanya saling kerjasama. • Guru menunggu selama 15 menit untuk peserta didik menjawab soal yang telah diberikan. • Kemudian guru memerintahkan kepada peserta didik untuk mengumpulkan lembar jawaban individu dari soal Pre-test yang telah diberikan. • Guru menjelaskan terkait model pembelajaran pada pertemuan ini. 	65 menit

<p>Membentuk kelompok dan menyampaikan apa yang ingin dilakukan</p> <p>Guru membimbing kelompok dalam bekerja dan belajar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membentuk 6 kelompok, setiap kelompok terdiri atas 4 sampai 5 orang peserta didik dengan memiliki kemampuan yang berbeda-beda. • Siswa membentuk kelompok sesuai dengan yang telah ditentukan oleh guru. • Tiap-tiap kelompok memiliki ketua kelompoknya, yang nantinya akan mengatur berjalannya diskusi kelompok. • Guru menjelaskan materi ekosistem secara singkat, kemudian melalui ketua kelompok guru mengarahkan untuk saling berdiskusi mengenai materi ekosistem yang sulit dipahami. • Memberikan arahan untuk bertanya kepada guru apabila peserta didik kurang paham akan materi dari ekosistem. 	
<p><u>Kegiatan penutup</u></p> <p>Memberikan arahan dan memotivasi untuk mengulang pelajaran</p>	<p>Pada kegiatan penutup;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan lembar angket aktivitas belajar siswa, yang mana siswa dapat mengisi pernyataan yang telah diberikan sesuai dengan apa yang sudah dilakukannya. • Selanjutnya, guru meminta supaya peserta didik tetap mempelajari terkait materi ekosistem dirumah, dan memastikan ketua kelompok selalu berbagi atau membantu anggota kelompoknya apabila masih ada yang 	10 menit

	<p>belum paham tentang materi yang sudah dipelajari hari ini.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa untuk berdoa, kemudian Guru keluar dari kelas dan mengucapkan salam. 	
--	--	--

Pertemuan 2 (2×45 menit)

Kegiatan	Langkah-langkah	Alokasi Waktu
<p><u>Kegiatan awal</u> Menyampaikan tujuan dan motivasi</p>	<p>Dalam kegiatan pendahuluan;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam, berdo'a sebelum memulai pelajaran, dan memeriksa kehadiran siswa. • Guru memotivasi dan menanyakan kepada siswa apakah sudah mengulang pelajaran minggu lalu bersama teman kelompoknya mengenai materi ekosistem? Kemudian siswa mengatakan sudah. • Selanjutnya, guru memerintahkan peserta didik untuk duduk berkelompok sesuai dengan yang sudah ditentukan. • Guru menyampaikan kepada peserta didik mengenai tujuan pembelajaran. 	10 menit
<p><u>Kegiatan Inti</u> Menyajikan dan menyampaikan informasi</p>	<p>Guru meminta peserta didik untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melanjutkan kegiatan minggu kemarin. Yaitu setiap ketua kelompok mengatur dan membantu anggota kelompoknya untuk memahami materi dari ekosistem. 	70 menit

<p>Membentuk kelompok dan menyampaikan apa yang ingin dilakukan</p> <p>Guru membimbing kelompok dalam bekerja dan belajar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kemudian, ketua kelompok dapat memastikan anggota kelompoknya sudah memahami materi ekosistem. • Selanjutnya guru memerintahkan siswa untuk mengerjakan soal-soal yang terdapat dalam LKS mereka secara individual selama 10 menit. • Siswa mengerjakan soal-soal yang terdapat di dalam LKS sesuai dengan yang diperintahkan oleh guru. • Setelah itu, guru menyuruh siswa untuk mendiskusikan hasil pekerjaan individu dengan kelompoknya. • Setiap siswa diberi kesempatan untuk bertanya kepada kawan kelompoknya apabila masih ada yang belum dipahami. • Ketua kelompok melaporkan keberhasilan kelompoknya kepada guru tentang hambatan yang dialami kelompoknya. • Guru melakukan pendampingan dan memberikan bantuan secara individual kepada siswa yang membutuhkan. 	
<p><u>Kegiatan penutup</u></p> <p>Memberikan penghargaan kepada siswa</p>	<p>Pada tahap penutup, guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan lembar angket aktivitas belajar siswa, yang mana siswa dapat mengisi pernyataan yang telah diberikan sesuai dengan apa yang sudah dilakukannya. 	10 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman atau simpulan pelajaran pada hari ini. • Selanjutnya guru meminta supaya tiap-tiap kelompok dapat mengulang pelajaran dirumah yang nantinya semua kelompok akan mempresentasikan hasil diskusinya untuk minggu depan. • Guru membimbing siswa untuk berdoa, kemudian Guru keluar dari kelas dan mengucapkan salam. 	
--	--	--

Pertemuan 3 (2×45 menit)

Kegiatan	Langkah-langkah	Alokasi Waktu
<p><u>Kegiatan awal</u> Menyampaikan tujuan dan motivasi</p>	<p>Dalam kegiatan pendahuluan;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam, berdo'a sebelum memulai pelajaran, dan memeriksa kehadiran siswa. • Selanjutnya, guru memerintahkan peserta didik untuk duduk berkelompok sesuai minggu lalu. • Guru menyampaikan kepada peserta didik mengenai tujuan pembelajaran. 	10 menit
<p><u>Kegiatan Inti</u> Menyajikan dan menyampaikan informasi</p>	<p>Pada kegiatan ini guru meminta peserta didik untuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas mengenai jawaban dari soal-soal yang terdapat didalam LKS pada setiap kelompok. 	70 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan presentasi dan berdiskusi sesuai dengan arahan yang diberikan guru. 	
<p>Guru membimbing kelompok dalam bekerja dan belajar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mempersilahkan kepada kelompok lain untuk menanggapi diskusi yang sedang berlangsung. • Kemudian, ketua kelompok dapat memastikan anggota kelompoknya untuk bertanya kepada kelompok penyaji terkait penjelasan materi kelompok yang belum dipahami. • Setelah diskusi selesai, guru menyuruh siswa untuk menilai jawaban dari lembar soal masing-masing dari kelompok mereka. • Siswa melakukan apa yang diperintahkan oleh guru. 	
<p><u>Kegiatan penutup</u> Memberikan penghargaan kepada siswa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penghargaan berupa apresiasi bagi kelompok yang memiliki nilai tertinggi. • Guru menjelaskan materi dengan strategi pemecahan masalah, kemudian siswa memperhatikan penjelasan guru. • Bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman atau simpulan pelajaran pada hari ini. • Guru memerintahkan siswa untuk mengulang pelajaran pada hari ini, yang nantinya pada minggu depan guru 	10 menit

	<p>memberikan soal berupa post-test terkait dari materi ekosistem.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diakhir proses pembelajaran, guru membagikan lembar angket aktivitas belajar siswa, yang mana siswa dapat mengisi pernyataan yang telah diberikan sesuai dengan apa yang sudah dilakukannya. • Guru membimbing siswa untuk berdoa, kemudian Guru keluar dari kelas dan mengucapkan salam. 	
--	---	--

Pertemuan 4 (2×45 menit)

Kegiatan	Langkah-langkah	Alokasi waktu
<p><u>Kegiatan awal</u> Menyajikan dan menyampaikan informasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam, berdo'a sebelum memulai pelajaran, dan memeriksa kehadiran siswa. • Guru menyuruh salah satu siswa untuk dapat memaparkan terkait materi yang sudah dipelajari minggu lalu. • Selanjutnya, guru membagikan lembar soal post test kepada siswa yang nantinya siswa akan mengerjakannya secara sendiri. • Guru memberikan informasi waktu untuk mengerjakannya selama 15 menit. 	10 menit
<p><u>Kegiatan inti</u> Guru melihat kegiatan yang dilakukan siswa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengawasi siswa ketika mengerjakan soal post test. • Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dengan waktu yang ditentukan. 	70 menit

<p><u>Kegiatan penutup</u> Menyuruh dan membimbing siswa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa agar mengumpulkan soal dan hasil jawaban post test siswa. • Guru mengulang sedikit materi tentang ekosistem. • Guru membagikan lembar angket aktivitas belajar siswa, yang mana siswa dapat mengisi pernyataan yang telah diberikan sesuai dengan apa yang sudah dilakukannya. • Guru mengucapkan salam mengakhiri pertemuan. 	
---	---	--

H. PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN

Teknik dan Bentuk Penilaian

Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian	Instrumen Penilaian
Tes Tertulis	Pilihan ganda	Terlampir
Instrumen Penilaian	Angket Aktivitas belajar siswa	Terlampir

Mengetahui

Guru pengampu,

(Rogaya, S.Si)

Medan, Oktober 2020

Peneliti

(Chairunnisa Daulay)

LAMPIRAN 4**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****KELAS KONTROL**

Satuan Pendidikan	: MAS Nurul Hakim
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas / Semester	: X/ Genap
Topik	: Ekosistem
Alokasi Waktu	: 8 × 45 Menit (4 kali pertemuan)

A. STANDAR KOMPETENSI

4. Menganalisis hubungan antara komponen ekosistem, satuan makhluk hidup dalam ekosistem, tipe-tipe pada ekosistem, interaksi antar komponen dalam ekosistem, serta perubahan materi dan aliran energi dalam ekosistem.

B. KOMPOTENSI DASAR

- 4.4 Mendeskripsikan peran komponen ekosistem, satuan makhluk hidup dalam ekosistem, interaksi antar komponen dalam ekosistem, serta perubahan materi dan aliran energi dalam ekosistem.

C. INDIKATOR

1. Menjelaskan komponen dan satuan-satuan ekosistem.
2. Menganalisis tipe-tipe dalam ekosistem.
3. Membedakan interaksi antar komponen dalam ekosistem.
4. Mengidentifikasi perubahan siklus materi (biogeokimia) dan rantai makanan serta aliran energi dalam ekosistem.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik diharapkan dapat melakukan hal-hal berikut:

1. Mendeskripsikan komponen, dan satuan dari ekosistem.
2. Mengidentifikasi tipe-tipe dalam ekosistem.
3. Menjelaskan interaksi yang terjadi pada ekosistem.
4. Mengidentifikasi rantai makanan, siklus materi (biogeokimia), serta aliran energi dalam ekosistem.

E. MATERI AJAR

Ekosistem dapat merupakan suatu dari kesatuan yang mudah menyesuaikan diri (dinamis) yaitu terdiri dari komunitas dan berbagai spesies atau jenis yang berinteraksi dalam lingkungannya baik lingkungan biotik maupun abiotik. Dalam ekosistem didapat atau dipertemukan yang menyebabkan karena adanya daur materi dan aliran dari suatu energi. Pada ekosistem organisme yang hidup akan berinteraksi dengan sesama jenis maupun berlainan jenis serta dapat juga berinteraksi dengan lingkungan dalam fisiknya. Ekosistem juga merupakan kesatuan dari fungsional antar makhluk hidup yang satu dengan makhluk hidup yang lain (lingkungannya) yang didalamnya ada terdapat interaksi atau hubungan yang sangat berkaitan dan erat serta saling mempengaruhi. Adapun ilmu didalam suatu ekosistem yang telah mempelajari mengenai suatu hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya dapat disebut dengan ekologi. Dalam ekologi akan dipelajari bahwa makhluk hidup adalah sebagai satu kesatuan dari lingkungannya.

Satuan-Satuan Ekosistem

1. Individu

Individu adalah makhluk hidup tunggal, dalam mempertahankan hidupnya setiap individu dihadapkan pada masalah yang penting, misalnya seekor hewan harus mendapatkan makanan, mempertahankan diri terhadap musuhnya tersebut, organisme harus memiliki struktur khusus, misalnya duri, sayap, kantong atau tanduk.

2. Populasi

Populasi merupakan kumpulan dari individu yang terdiri dari satu spesies yang secara bersama-sama menempati area wilayah yang sama dan dipengaruhi oleh faktor, contohnya populasi domba, ayam, rumput laut dan burung.

3. Komunitas

Komunitas merupakan sekumpulan berbagai macam populasi makhluk hidup yang hidup dalam suatu wilayah tertentu. Suatu komunitas tersusun dari semua

populasi yang hidup dan saling berinteraksi antara satu dengan yang lain dalam suatu wilayah dan waktu tertentu.

4. Ekosistem

Ekosistem merupakan kesatuan komunitas dan lingkungan hidupnya yang saling berinteraksi atau membentuk hubungan timbal balik.

5. Biosfer

Seluruh ekosistem di muka bumi ini akan membentuk satu ekosistem yang lebih besar yang disebut biosfer.

Komponen Penyusun Ekosistem

Komponen penyusun ekosistem dapat dibagi menjadi dua, yaitu: Pertama adalah Komponen Hidup (biotik), komponen biotik adalah segala makhluk hidup atau hayati, baik itu organisme maupun mikroorganisme. Contoh dari komponen biotik adalah hewan, tanaman, bakteri, virus dan lain-lain. Berdasarkan peran dan fungsinya, makhluk hidup didalam ekosistem dapat dibedakan menjadi tiga macam yaitu, produsen, konsumen dan dekomposer. Dan Kedua adalah komponen tak hidup (abiotik), komponen abiotik adalah segala sesuatu dalam lingkungan organisme yang tidak hidup. Komponen abiotik berupa bahan organik, senyawa anorganik, serta faktor yang mempengaruhi distribusi organisme, antara lain: Suhu, Air, Cahaya matahari, Air, Tanah dan Batu.

Interaksi dalam Ekosistem

Semua makhluk hidup selalu bergantung kepada makhluk hidup yang lain. Tiap individu akan selalu berhubungan dengan individu lain yang sejenis atau lain jenis, baik individu dalam satu populasinya atau individu-individu dari populasi lain. Interaksi antara komponen-komponen ekosistem terbagi tiga yaitu aliran energi, rantai makanan dan piramida ekologi. Sedangkan, Interaksi antara komponen biotik dalam ekosistem dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu: Interaksi Intraspesifik, dan Interaksi Interspesifik.

Jenis - Jenis Ekosistem

Ekosistem dapat merupakan suatu dari interaksi yang kompleks (menyeluruh) dan mempunyai penyusun yang beragam. Adapun ekosistem itu sangat bermacam-macam. Namun, secara garis besar ekosistem itu dapat dibedakan menjadi ekosistem darat dan ekosistem perairan. Ekosistem perairan ini dapat meliputi ekosistem air tawar dan ekosistem air laut.

F. MODEL PEMBELAJARAN/ METODE

Model : *Teacher Centered Learning* (ceramah)

Metode : Tanya jawab

G. SUMBER BELAJAR

Buku : Manickam Yusa Bala Subra Maniam. 2013 Revisi 2016. *Aktif dan Kreatif Belajar Biologi SMA/MA Kelas X*. Bandung: Grafindo Media Pratama.

Pertemuan 1 (2×45 Menit)

Kegiatan	Langkah-langkah	Alokasi Waktu
Kegiatan awal	<p>Dalam kegiatan pendahuluan;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam dan menyuruh siswa supaya memimpin do'a sebelum memulai pelajaran. • Guru memeriksa kehadiran peserta didik. • Guru menginformasikan pada peserta didik materi yang akan dipelajari pada pertemuan ini adalah mengenai Ekosistem. • Guru menyampaikan arahan dan memotivasi peserta didik untuk 	15 menit

	<p>bersemangat mempelajari tentang materi ekosistem.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan kepada peserta didik mengenai tujuan pembelajaran. 	
Kegiatan Inti	<p>Pada kegiatan inti;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menginformasikan kepada peserta didik sebelum masuk penjelasan tentang materi ekosistem, terlebih dahulu guru menguji peserta didik dengan memberikan soal Pre-Test dan menyuruh peserta didik untuk mengerjakannya secara individual selama 15 menit. • Guru meminta peserta didik untuk menjawab soal Pre-Test sesuai dengan pemahaman mereka masing-masing tanpa adanya saling kerjasama. • Guru menunggu selama 15 menit untuk peserta didik menjawab soal yang telah diberikan. • Kemudian guru memerintahkan kepada peserta didik untuk mengumpulkan lembar jawaban individu dari soal Pre-test yang telah diberikan. • Setelah itu guru menjelaskan materi mengenai pengertian ekosistem, dan komponen-komponen dalam ekosistem. 	65 menit
Kegiatan penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberitahu peserta didik mengenai materi untuk pertemuan minggu depan tentang satuan makhluk 	10 menit

	<p>hidup dalam ekosistem dan interaksi antarkomponen dalam ekosistem.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta supaya peserta didik untuk mempelajari terkait materi ekosistem dirumah. • Kemudian diakhir pembelajaran, Guru membagikan lembar angket aktivitas belajar siswa, yang mana siswa dapat mengisi pernyataan yang telah diberikan sesuai dengan apa yang sudah dilakukannya. • Guru membimbing siswa untuk berdoa, kemudian Guru keluar dari kelas dan mengucapkan salam. 	
--	---	--

Pertemuan 2 (2×45 menit)

Kegiatan	Langkah-langkah	Alokasi Waktu
Kegiatan awal	<p>Dalam kegiatan pendahuluan;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam dan menyuruh siswa supaya memimpin do'a sebelum memulai pelajaran. • Guru memeriksa kehadiran peserta didik. • Guru menginformasikan pada peserta didik bahwa materi pada hari ini yaitu melanjutkan pertemuan sebelumnya mengenai materi tentang satuan makhluk hidup dalam ekosistem dan interaksi antarkomponen dalam ekosistem. 	15 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan arahan dan memotivasi peserta didik untuk bersemangat mempelajari materi pada pertemuan hari ini. • Guru menstimulus peserta didik untuk selalu bersyukur atas anugerah yang diberikan Allah swt. yang telah menciptakan alam semesta dan mengaitkannya tentang ekologi. • Guru menyampaikan kepada peserta didik mengenai tujuan pembelajaran. 	
Kegiatan Inti	<p>Pada kegiatan inti;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan mengenai satuan makhluk hidup dalam ekosistem dan interaksi antarkomponen dalam ekosistem. • Siswa mendengarkan penjelasan dari guru tentang materi yang sedang diajarkan. • Setelah itu guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai penjelasan dari materi yang sudah disampaikan. 	65 menit
Kegiatan penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan terkait materi yang telah guru jelaskan. • Kemudian siswa menyimpulkan materi yang dipelajari untuk hari ini. • Sebelum guru menutup atau mengakhiri pertemuan, disini guru menyuruh siswa 	10 menit

	<p>mempelajari terkait materi untuk pertemuan selanjutnya tingkat trofik dalam ekosistem, rantai makanan, jaring-jaring makanan, aliran energi dalam ekosistem, siklus biogeokimia, dan jenis-jenis ekosistem.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selanjutnya diakhir pembelajaran, Guru membagikan lembar angket aktivitas belajar siswa, yang mana siswa dapat mengisi pernyataan yang telah diberikan sesuai dengan apa yang sudah dilakukannya. • Guru membimbing siswa untuk berdoa, kemudian Guru keluar dari kelas dan mengucapkan salam. 	
--	--	--

Pertemuan 3 (2×45 menit)

Kegiatan	Langkah-langkah	Alokasi Waktu
Kegiatan pendahuluan	<p>Dalam kegiatan pendahuluan;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam dan menyuruh siswa supaya memimpin do'a sebelum memulai pelajaran. • Guru memeriksa kehadiran peserta didik. • Guru menginformasikan pada peserta didik materi yang akan dipelajari pada pertemuan ini adalah mengenai tingkat trofik dalam ekosistem, rantai makanan, jaring-jaring makanan, aliran energi dalam ekosistem, siklus biogeokimia, dan jenis-jenis ekosistem. 	15 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan stimulus berupa pertanyaan kepada peserta didik tentang siapa yang bisa menjelaskan mengenai materi yang sudah dipelajari pada pertemuan minggu lalu tentang apa itu ekosistem, komponen-komponen apa saja di dalam ekosistem, dan apa saja satuan dalam ekosistem. • Guru menyampaikan arahan dan memotivasi peserta didik untuk bersemangat mempelajari materi hari ini. • Guru menyampaikan kepada peserta didik mengenai tujuan pembelajaran. 	
Kegiatan Inti	<p>Pada kegiatan inti;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi tingkat trofik dalam ekosistem, rantai makanan, jaring-jaring makanan, aliran energi dalam ekosistem, siklus biogeokimia, dan jenis-jenis ekosistem sambil menunjukkan sebuah gambar yang ada di dalam bukupaket siswa. • Selanjutnya, siswa mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru dan bertanya terkait penjelasan yang kurang dipahami. • Guru menjawab pertanyaan dan menjelaskan materi yang kurang dipahami siswa. 	65 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Kemudian guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai penjelasan materi yang sudah disampaikan. 	
Kegiatan penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan terkait materi yang telah dijelaskan. • Guru meminta supaya peserta didik tetap mengulang dan mempelajari di rumah terkait materi yang sudah dijelaskan yang nanti pada pertemuan selanjutnya guru akan memberikan post-test kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terkait materi ekosistem yang sudah dipelajari. • Kemudian, Guru membagikan lembar angket aktivitas belajar siswa, yang mana siswa dapat mengisi pernyataan yang telah diberikan sesuai dengan apa yang sudah dilakukannya. • Guru membimbing siswa untuk berdoa, kemudian Guru keluar dari kelas dan mengucapkan salam. 	10 menit

Pertemuan 4 (2×45 menit)

Kegiatan	Langkah-langkah	Alokasi Waktu
Kegiatan awal	Dalam kegiatan pendahuluan; <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam dan menyuruh siswa supaya memimpin do'a sebelum memulai pelajaran. 	15 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memeriksa kehadiran peserta didik. • Guru menginformasikan kepada peserta didik bahwa pertemuan minggu ini mereka mengerjakan soal post-test yang diberikan dalam waktu 15 menit. • Guru menyampaikan arahan dan memotivasi peserta didik untuk benar-benar menjawab soal post-test yang telah diberikan. • Selanjutnya, guru membagikan soal post-test kepada peserta didik. • Peserta didik mengerjakan atas apa yang diperintahkan oleh guru. 	
Kegiatan Inti	<p>Pada kegiatan inti;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik untuk menjawab soal Post-Test sesuai dengan pemahaman mereka masing-masing tanpa adanya saling kerjasama. • Guru menunggu selama 15 menit untuk peserta didik menjawab soal yang telah diberikan. • Kemudian guru memerintahkan kepada peserta didik untuk mengumpulkan lembar jawaban individu dari soal Post-test yang telah diberikan. 	65 menit
Kegiatan penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Sebelum pembelajaran diakhiri, kemudian Guru membagikan lembar angket aktivitas belajar siswa, yang mana siswa dapat mengisi pernyataan 	10 menit

	<p>yang telah diberikan sesuai dengan apa yang sudah dilakukannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa untuk berdoa, kemudian guru keluar dari kelas dan mengucapkan salam. 	
--	---	--

G. PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN

Teknik dan Bentuk Penilaian

Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian	Instrumen Penilaian
Tes Tertulis	Pilihan ganda	Terlampir
Instrumen Penilaian	Angket Aktivitas belajar siswa	Terlampir

Mengetahui

Guru pengampu,

(Rogaya, S.Si)

Medan, Oktober 2020

Peneliti

(Chairunnisa Daulay)

LAMPIRAN 5**SURAT KETERANGAN VALIDITAS****(Validitas Kerangka)**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa instrumen penelitian yang akan digunakan oleh:

Nama : Chairunnisa Daulay

NIM : 0310161011

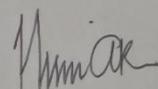
Prodi : Pendidikan Biologi

Dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Di Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim”, benar telah dibaca per butir dan kerangkanya telah sesuai dengan instrumen hasil belajar biologi dan kemampuan berpikir kritis siswa pada Materi Ekosistem yang telah berstandar. Hasil pemeriksaan menyimpulkan bahwa instrumen tersebut telah dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

Demikian surat keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Medan, 15 September 2020

Mengetahui



Nirwana Anas, M.Pd

NIP : 1976122320050120004

SURAT KETERANGAN VALIDITAS

(Validitas Isi)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa instrumen penelitian yang akan digunakan oleh:

Nama : Chairunnisa Daulay

NIM : 0310161011

Prodi : Pendidikan Biologi

Dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Di Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim”, benar telah dibaca per butir dan telah sesuai dengan instrumen hasil belajar biologi dan kemampuan berpikir kritis siswa pada Materi Ekosistem yang telah berstandar. Hasil pemeriksaan menyimpulkan bahwa instrumen tersebut telah dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

Demikian surat keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Medan, 15 September 2020

Mengetahui



Roni Afriadi, M.Pd

LAMPIRAN 6

RUBRIK SOAL

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETISI	NOMOR SOAL	JAWABAN	SKOR
Menjelaskan pengertian dan satuan-satuan ekosistem	1	B	2
	2	C	2
	3	C	2
	4	D	2
	5	C	2
	6	D	2
Mengidentifikasi komponen penyusun ekosistem	7	B	2
	8	E	2
	9	C	2
	10	A	2
	12	D	2
	14	E	2
	24	B	2
	30	B	2
Membedakan organisme (autotrof dan heterotrof), organisme (herbivora, karnivora dan omnivora)	11	C	2
	13	C	2
	15	E	2
	16	C	2
Mendeskripsikan berbagai interaksi yang terjadi dalam ekosistem	17	D	2
	18	C	2
	19	D	2
	20	D	2
	25	A	2
	27	A	2

Mendeskripsikan atau menjelaskan pengertian rantai makanan dan jaring-jaring makanan serta piramida ekologi	21	E	2
	22	B	2
	23	C	2
	26	B	2
Menjelaskan tipe-tipe ekosistem	29	A	2
Menjelaskan daur biogeokimia	28	A	2

LAMPIRAN 7**SOAL PRETEST DAN POSTTEST****PILIHAN BERGANDA**

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Petunjuk :

1. Tulislah nama, kelas, beserta nomor urut absen pada kolom yang telah disediakan
2. Periksa jumlah halaman dan butir soal yang disediakan sebelum Anda menjawabnya
3. Berilah tanda silang (X) pada salah satu huruf A, B, C, D, ataupun E yang dianggap memiliki jawaban yang paling benar (hanya ada satu jawaban benar) dengan menggunakan pulpen ataupun bolpoin dan dilarang untuk memakai pensil
4. Dahulukan membaca doa kemudian jawablah soal yang dianggap mudah

Pilihan Ganda

1. Hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya disebut....
 - A. populasi
 - B. ekosistem
 - C. individu
 - D. Bioma
 - E. Komunitas
2. Cabang ilmu biologi yang mempelajari mengenai hubungan timbal balik makhluk hidup dan lingkungannya dipelajari dalam bidang ilmu
 - A. Agronomi
 - B. Histologi
 - C. Ekologi
 - D. Morfologi
 - E. Anatomi
3. Makhluk hidup berkelompok tunggal disebut
 - A. ekosistem
 - B. populasi
 - C. individu
 - D. komunitas
 - E. bioma

4. Pada suatu daerah terdapat lahan yang tidak subur, sehingga tumbuhan yang tumbuh kurang baik, hewan pemakan tumbuhan (Herbivor) juga mengalami kekurangan makanan sehingga banyak yang tidak mampu bertahan hidup dan akhirnya mati. Hewan dan tumbuhan yang mati diuraikan oleh bakteri. Pernyataan yang paling tepat sesuai dengan kejadian di atas tentang hubungan antara komponen abiotik dan komponen biotik adalah...
 - A. kesuburan tanah di pengaruhi oleh dekomposer yang terdapat di alam
 - B. tumbuhan tidak berpengaruh terhadap keadaan tanah sebagai komponen abiotik
 - C. herbivor tidak terpengaruh keadaan tumbuhan yang menyusun sebuah ekosistem
 - D. kesuburan tanah dan dekomposer berpengaruh terhadap tumbuhnya tumbuhan
 - E. herbivor dipengaruhi dekomposer yang merupakan organisme pengurai
5. Konsumen merupakan makhluk hidup yang tidak mampu membuat makanan sendiri, contohnya adalah
 - A. Rumput
 - B. Padi
 - C. Ayam
 - D. Pohon mangga
 - E. Pohon kelapa
6. Kelompok tumbuhan padi yang hidup di sebidang sawah, berdasarkan konsep ekologi sekelompok padi merupakan suatu
 - A. Spesies
 - B. Komunitas
 - C. Individu
 - D. Populasi
 - E. Ekosistem
7. Mikroorganisme pengurai memiliki peran yang penting dalam kehidupan. Jika semua mikroorganisme pengurai di bumi dimatikan, kemungkinan yang akan terjadi adalah
 - A. tumbuhan menjadi subur
 - B. sampah-sampah menumpuk
 - C. tanah menjadi gembur
 - D. siklus nitrogen dan karbon stabil
 - E. produsen memperoleh zat hara
8. Bagja melakukan sebuah percobaan, dia meletakkan masing-masing ikan ke dalam akuarium A dan B yang berisi air. Pada akuarium A diberi hydrilla, sedangkan pada akuarium B tidak. Diketahui bahwa setelah beberapa hari kemudian pada akuarium B ikan mati meskipun setiap hari diberi makan. Berdasarkan uraian di atas, hipotesis yang paling tepat untuk percobaan tersebut adalah

- A. ketersediaan oksigen mempengaruhi kehidupan ikan
 - B. adanya pengaruh hidrilla terhadap penyediaan makanan bagi ikan
 - C. adanya pengaruh hidrilla terhadap kelimpahan karbon dioksida
 - D. ketersediaan hidrilla mempengaruhi kebutuhan hidup ikan
 - E. adanya pengaruh hidrilla terhadap ketersediaan oksigen bagi ikan
9. Organisme yang berpotensi melakukan interaksi secara kompetisi adalah....
- A. burung pipit dan elang
 - B. katal dan tikus
 - C. belalang dan tikus
 - D. ulat dan tikus
 - E. burung pipit dan tikus
10. Organisme yang mengalami interaksi netral dalam jaring-jaring makanan tersebut adalah ...
- A. Burung pemakan biji dan laba-laba
 - B. Kelinci dan serangga herbivora
 - C. Rubah dan burung elang
 - D. Laba-laba dan katak
 - E. Tikus dan rubah
11. Pada suatu hari Kang Ridwan memanen hasil tambak udang, namun hasilnya tidak memuaskan. Setelah diselidiki ternyata ditemukan seekor bandeng pada tambak tersebut. Dalam hal ini dapat diketahui bahwa peran bandeng terhadap udang sebagai
- A. pengurai
 - B. kompetitor
 - C. predator
 - D. dekomposer
 - E. produsen
12. Dalam suatu ekosistem kolam terdapat:
- (1) ikan karinivora
 - (2) bakteri pengurai
 - (3) fitoplankton
 - (4) ikan herbivora
 - (5) zat-zat organik.

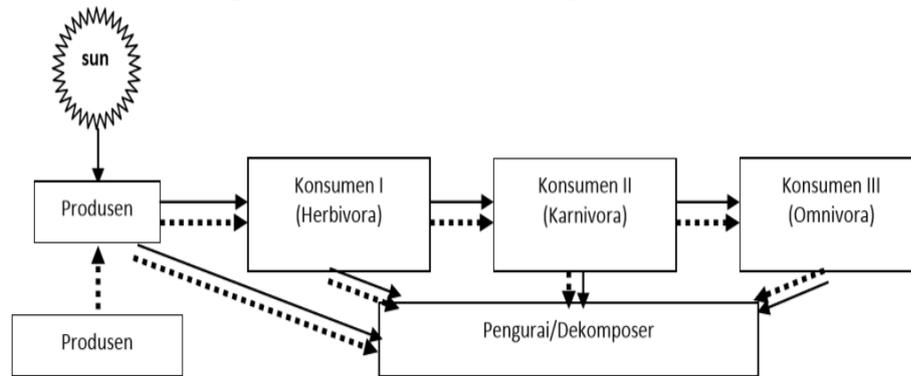
Susunan rantai makanan yang benar dari komponen ekosistem tersebut adalah....

- A. (3)-(4)-(5)-(1)-(2)
- B. (2)-(5)-(3)-(4)-(1)
- C. (5)-(3)-(4)-(2)-(1)
- D. (3)-(4)-(1)-(5)-(2)
- E. (5)-(3)-(2)-(1)-(4)

13. Pada ekosistem danau, zona perairan yang masih menerima penetrasi cahaya disebut
- Afotik
 - Bentik
 - Fotik
 - Lotik
 - Profundal
14. Energi cahaya matahari masuk ke dalam komponen biotik melalui produsen dan diubah menjadi energi kimia. Organisme yang memiliki peran mengubah energi tersebut adalah
- hewan herbivora
 - hewan karnivora
 - pengurai
 - konsumen
 - tumbuhan hijau
15. Berikut ini merupakan pernyataan yang berkaitan dengan proses makan dimakan antar makhluk hidup, yaitu:
- (1) dalam proses makan dan dimakan, populasi pemakan adalah populasi dominan
 - (2) semakin kompleks jaring-jaring makan dan dimakan perpindahan energi semakin besar
 - (3) semakin panjang rantai pemakan dan dimakan, energi yang dialirkan semakin kecil
 - (4) karnivor puncak merupakan spesies yang rawan mengalami kepunahan
 - (5) proses makan dan dimakan terhenti apabila konsumen 3 mengalami kepunahan
 - (6) rantai makanan yang terputus akan mengakibatkan munculnya organisme yang baru
- Pernyataan yang tidak tepat mengenai proses makan dan dimakan yaitu
- (1), (2), dan (3)
 - (2), (3), dan (4)
 - (3), (4), dan (5)
 - (1), (5), dan (6)
 - (2), (5), dan (6)
16. Komunitas dalam suatu ekosistem membutuhkan energi untuk melakukan aktivitas hidupnya. Prinsip perpindahan energi dalam suatu ekosistem adalah....
- terjadi siklus energi melalui rantai makanan yang melibatkan banyak organisme
 - hanya melibatkan komponen biotik dalam sebuah aliran energi dan rantai makanan

- C. diawali penangkapan energi matahari oleh produsen dan berakhir pada dekomposer
- D. energi dibangkitkan oleh aktivitas dekomposer yang membusukkan sisa organisme
- E. semakin panjang rantai makanan semakin besar energi yang terhambat dalam ekosistem

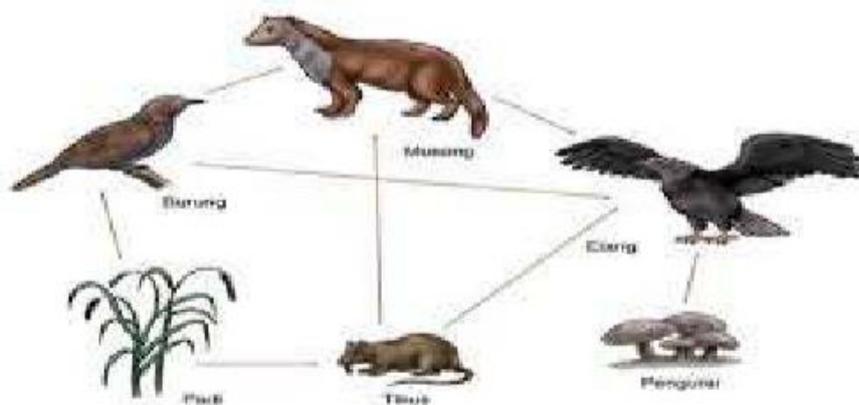
17. Perhatikan skema peredaran materi dan energi berikut:



Kesimpulan yang tepat berdasarkan skema peredaran materi dan energi di atas adalah

- A. materi dan energi akan mengalami siklus di dalam ekosistem
- B. materi dan energi mengalami satu aliran menuju dekomposer
- C. materi mengalami siklus, energi mengalami aliran
- D. materi mengalami aliran, energi mengalami siklus
- E. aliran materi dan energi berakhir di dekomposer

Perhatikan gambar jaring-jaring makanan Untuk menjawab soal nomor 26 sampai nomor 29!



18. Peristiwa makan dan dimakan antara makhluk hidup yang membentuk rangkaian lurus sederhana tidak bercabang disebut....
- A. Simbiosis

- B. Rantai makanan
 - C. Jaring-jaring makanan
 - D. Piramida energi
 - E. Endosimbiosis
19. Makhluk hidup yang berperan sebagai produsen adalah
- A. Tikus
 - B. Musang
 - C. Elang
 - D. Rumput
 - E. Pengurai
20. Makhluk hidup yang bertindak sebagai konsumen I adalah
- A. Burung dan tikus
 - B. Pengurai
 - C. Rumput
 - D. Musang
 - E. Elang
21. Koswara menemukan jamur dan rumput di kebunnya, dari penemuan tersebut ia menyimpulkan bahwa jamur tidak sama dengan rumput yang berperan sebagai produsen. Kesimpulan yang diambil Koswara adalah
- A. salah, karena jamur juga menghasilkan makanan sendiri sehingga disebut produsen
 - B. salah, karena jamur hanya dapat dimangsa, dan tidak bisa memangsa organisme lain
 - C. benar, karena jamur memiliki racun yang berbahaya bagi pemangsanya
 - D. salah, karena jamur dapat dimangsa oleh konsumen yang beragam
 - E. benar, karena jamur tidak memiliki klorofil dan bersifat sebagai pengurai
22. Di kebun sekolah, terdapat pohon mangga yang rimbun. Di bawahnya terdapat pohon jeruk yang tampak tumbuh meninggi, tetapi batangnya kecil, daunnya jarang serta berwarna pucat. Interaksi antara pohon mangga dan jeruk tersebut adalah
- A. kompetisi untuk mendapatkan unsur hara
 - B. kompetisi untuk mendapatkan cahaya
 - C. kompetisi untuk mendapatkan ruang tumbuh
 - D. netral karena tidak ada interaksi langsung
 - E. parasitisme karena pohon mangga merugikan pohon jeruk
23. Seorang siswa mengamati makhluk hidup di lingkungan sekitar sekolahnya. Hasil pengamatan siswa tersebut adalah sebagai berikut: 5 pohon palem putri, 6 pohon palem botol, 2 pohon mangga, ada banyak capung beterbangan di udara, dan sekelompok burung pipit. Keseluruhan data tersebut dapat digolongkan sebagai
- A. komponen abiotik
 - B. Populasi

- C. Komunitas
 - D. Ekosistem
 - E. Relung
24. Ekosistem dibedakan menjadi ekosistem alami dan ekosistem buatan. Contoh dari ekosistem buatan adalah
- A. Rawa
 - B. Akuarium
 - C. Pegunungan
 - D. Hutan
 - E. Sungai
25. Dua spesies melakukan simbiosis, salah satu mendapatkan makanan, sedangkan yang lain tidak terganggu. Hubungan yang demikian disebut simbiosis
- A. Komensalisme
 - B. Parasitisme
 - C. Mutualisme
 - D. Predatorisme
 - E. Heterotrof
26. Benalu yang berdaun hijau, yang hidup menempel pada cabang batang pohon, seperti mangga atau jeruk, dapat digolongkan kedalam
- A. Mutualisme
 - B. Parasitisme
 - C. Heterotrof
 - D. Komensalisme
 - E. Predatorisme
27. Dibawah ini terlihat gambar kutu atau penghisap darah yang biasanya hidup dibagian kepala



Berdasarkan gambar tersebut, menunjukkan akan terjadinya simbiosis....

- A. Parasitisme
 - B. Mutualisme
 - C. Komensalisme
 - D. Predatorisme
 - E. Heterotrof
28. Aliran energi di dalam ekosistem terjadi dari

- A. Autotrof ke heterotrof ke scavenger
 - B. Scavenger ke heterotrof kemudian ke Autotrof
 - C. Autotrof ke heterotrof dan scavenger
 - D. Autotrof ke heterotrof
 - E. Heterotrof ke scavenger
29. Saat kegiatan field trip di sekitar kawasan WAGLO, kelompok Aceng mencatat adanya 5 pohon albasiah, 4 pohon pisang, 8 ekor semut, 30 tanaman rumput, 10 batu kecil, dan 1 batu besar yang ditemukan dalam sebidang tanah berukuran panjang 3 meter dan lebar 2 meter.
Kesimpulan yang tepat mengenai pernyataan di atas adalah
- A. kelompok Aceng menemukan 4 populasi komponen biotik di sebidang tanah
 - B. kelompok Aceng menemukan 4 jenis individu komponen biotik di sebidang tanah
 - C. terdapat 58 jumlah individu yang ditemukan kelompok Aceng di sebidang tanah
 - D. komponen abiotik yang ditemukan kelompok Aceng 10 batu kecil dan 1 batu besar
 - E. kelompok Aceng menemukan 7 komponen penyusun ekosistem di sebidang tanah
30. Saat kegiatan praktikum di kebun, kelompok Susi mencatat adanya 21 tanaman rumput, 2 tanaman bunga soka, dan 14 ekor semut. Dari data kelompok Susi mencatat data yang termasuk kategori komponen....
- A. Individu
 - B. Komunitas
 - C. Populasi
 - D. Bioma
 - E. Ekosistem

LAMPIRAN 8

LAMPIRAN UJI VALIDITAS

		LAMPIRAN UJI VALIDITAS																																																						
NO	NAMA SISWA	BUTIR SOAL																																																		SKOR				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50					
1	Adinda Rizky Putri	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	31
2	Aika Putri	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	29		
3	Aika Rahma Sari	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	29			
4	Aura Razmy Nasution	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	36			
5	Berkah Ramadhani	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	33			
6	Camka Fitriani	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	33				
7	Dewi Ulami	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	26			
8	Dewi Sankha	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	33				
9	Dita Dwi Ratna	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	21				
10	Dita Aulia	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	30				
11	Fadhiah Hana Rifiah	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	36				
12	Fenny Oktavia	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	18			
13	Friska Purmana	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	33				
14	Jesika Siregar	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	20			
15	Mowaddah Sari Hesbuan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	37				
16	Marsha Fitri Izani Lubis	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	18			
17	Nadella Sakhabala	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	36			
18	Pangkan Permana Putri	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	25			
19	Putri Raohahul Hasanah	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24			
20	Rahana Putri Hutani Lubis	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	23			
21	Ratih Wilansari	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	31				
22	Saputri	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25			
23	Salsabil Bikijs Maulida	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
24	Sella Annida	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23		
25	Selvi Maulandya Nasution	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16			
26	Siti Asyiah Harahap	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	37			
27	Syifa Annisa Hasibuan	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	
28	Siti Nadiyah Nasution	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35		
29	Tara Amalia Pateri	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	24		
30	Tania Dwi Citra	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	
31	Ulfa Zahro Bt Sembiring	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14		
32	Winda Arika Br. Sirepu	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	35		
33	Winda Sahyati Daulay	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	
34	Yuli Agustina Rambe	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	
Jumlah Benar		21	26	18	18	20	18	18	21	18	22	19	18	17	20	21	19	20	16	17	20	11	20	20	20	21	18	21	22	18	17	19	16	18	16	19	16	19	16	19	16	19	14													

Tabel Validitas Tiap Butir Soal

No.	r-hitung	r-tabel	Keterangan	No.	r-hitung	r-tabel	Keterangan
1	0.449	0.329	Valid	26	0.353	0.329	Valid
2	0.444	0.329	Valid	27	0.268	0.329	Tidak Valid
3	0.428	0.329	Valid	28	0.525	0.329	Valid
4	0.542	0.329	Valid	29	0.491	0.329	Valid
5	0.245	0.329	Tidak Valid	30	0.278	0.329	Tidak Valid
6	0.431	0.329	Valid	31	0.475	0.329	Valid
7	0.414	0.329	Valid	32	0.280	0.329	Tidak Valid
8	0.230	0.329	Tidak Valid	33	0.167	0.329	Tidak Valid
9	0.444	0.329	Valid	34	0.493	0.329	Valid
10	0.420	0.329	Valid	35	0.569	0.329	Valid
11	0.054	0.329	Tidak Valid	36	0.218	0.329	Tidak Valid
12	0.363	0.329	Valid	37	0.031	0.329	Tidak Valid
13	0.090	0.329	Tidak Valid	38	0.260	0.329	Tidak Valid
14	0.392	0.329	Valid	39	0.510	0.329	Valid
15	0.130	0.329	Tidak Valid	40	0.270	0.329	Tidak Valid
16	0.381	0.329	Valid	41	0.081	0.329	Tidak
17	0.384	0.329	Valid	42	0.354	0.329	Valid

18	0.390	0.329	Valid	43	0.394	0.329	Valid
19	0.423	0.329	Valid	44	0.346	0.329	Valid
20	0.262	0.329	Tidak Valid	45	0.270	0.329	Tidak Valid
21	0.393	0.329	Valid	46	0.020	0.329	Tidak Valid
22	0.384	0.329	Valid	47	0.424	0.329	Valid
23	0.132	0.329	Tidak Valid	48	0.433	0.329	Valid
24	0.432	0.329	Valid	49	0.363	0.329	Valid
25	0.303	0.329	Tidak Valid	50	0.010	0.329	Tidak Valid

LAMPIRAN 12

Rubrik Angket Aktivitas Belajar Siswa Pada Materi Ekosistem Kelas X IPA Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim

Petunjuk pengisian :

Pilih salah satu pernyataan dibawah ini dengan memberi tanda *checklist* (✓) yang sesuai dengan pengamatan !

No.	Aspek yang diamati	Kriteria				
		1	2	3	4	5
1.	Saya memperhatikan apa yang disampaikan guru	Tidak memperhatikan apa yang disampaikan guru setiap pertemuan	Memperhatikan apa yang disampaikan guru tidak setiap pertemuan	Sebagian kecil anggota (< 50%) memperhatikan apa yang disampaikan guru pada setiap pertemuan	Sebagian besar anggota ($\geq 50\%$) memperhatikan apa yang disampaikan guru pada setiap pertemuan	Seluruh anggota (100%) memperhatikan apa yang disampaikan guru pada setiap pertemuan
2.	Saya bertanya dan menyampaikan pendapat pada saat kegiatan belajar atau diskusi	Tidak bertanya dan menyampaikan pendapat pada saat kegiatan belajar setiap pertemuan	Bertanya dan menyampaikan pendapat pada saat kegiatan belajar setiap pertemuan	Sebagian kecil anggota bertanya dan menyampaikan pendapat pada saat kegiatan belajar setiap pertemuan	Sebagian besar anggota bertanya dan menyampaikan pendapat pada saat kegiatan belajar setiap pertemuan	Seluruh anggota bertanya dan menyampaikan pendapat pada saat kegiatan belajar setiap pertemuan
3.	Bekerja sama dengan teman satu kelompok	Tidak bekerja sama dengan teman satu kelompok setiap pertemuan	Bekerja sama dengan teman satu kelompok tidak setiap pertemuan	Sebagian kecil anggota bekerja sama dengan teman satu kelompok pada setiap pertemuan	Sebagian besar anggota bekerja sama dengan teman satu kelompok pada setiap pertemuan	Seluruh anggota bekerja sama dengan teman satu kelompok pada setiap pertemuan

4.	Membuat perencanaan dan pembagian tugas kelompok	Tidak membuat perencanaan dan pembagian tugas kelompok setiap pertemuan	Membuat perencanaan dan pembagian tugas kelompok tidak setiap pertemuan	Sebagian kecil anggota membuat perencanaan dan pembagian tugas kelompok pada setiap pertemuan	Sebagian besar anggota membuat perencanaan dan pembagian tugas kelompok pada setiap pertemuan	Seluruh anggota membuat perencanaan dan pembagian tugas kelompok pada setiap pertemuan
5.	Bertanggung jawab terhadap tugas yang telah ditetapkan dalam kelompok	Tidak bertanggung jawab terhadap tugas yang telah ditetapkan dalam kelompok setiap pertemuan	Bertanggung jawab terhadap tugas yang telah ditetapkan dalam kelompok tidak setiap pertemuan	Sebagian kecil anggota bertanggung jawab terhadap tugas yang telah ditetapkan dalam kelompok setiap pertemuan	Sebagian besar anggota bertanggung jawab terhadap tugas yang telah ditetapkan dalam kelompok setiap pertemuan	Seluruh anggota bertanggung jawab terhadap tugas yang telah ditetapkan dalam kelompok setiap pertemuan
6.	Mendiskusikan masalah yang saya hadapi dalam kegiatan belajar mengajar	Tidak mendiskusikan masalah yang dihadapi dalam kegiatan belajar mengajar setiap pertemuan	Mendiskusikan masalah yang dihadapi dalam kegiatan belajar mengajar tidak setiap pertemuan	Sebagian kecil anggota mendiskusikan masalah yang dihadapi dalam kegiatan belajar mengajar pada setiap pertemuan	Sebagian besar anggota mendiskusikan masalah yang dihadapi dalam kegiatan belajar mengajar pada setiap pertemuan	Seluruh anggota mendiskusikan masalah yang dihadapi dalam kegiatan belajar mengajar pada setiap pertemuan
7.	Bertukar pendapat antar teman dalam kelompok	Tidak bertukar pendapat antar teman dalam kelompok setiap pertemuan	Bertukar pendapat antar teman dalam kelompok tidak setiap pertemuan	Sebagian kecil anggota bertukar pendapat antar teman dalam kelompok pada setiap pertemuan	Sebagian besar anggota bertukar pendapat antar teman dalam kelompok pada setiap pertemuan	Seluruh anggota bertukar pendapat antar teman dalam kelompok pada setiap pertemuan
8.	Memiliki kepedulian terhadap kesulitan	Tidak memiliki kepedulian terhadap kesulitan sesama	Memiliki kepedulian terhadap kesulitan sesama anggota	Sebagian kecil anggota memiliki kepedulian terhadap	Sebagian besar anggota memiliki kepedulian terhadap kesulitan	Seluruh anggota memiliki kepedulian terhadap kesulitan

	sesama anggota kelompok	anggota kelompok setiap pertemuan	kelompok tidak setiap pertemuan	kesulitan sesama anggota kelompok pada setiap pertemuan	sesama anggota kelompok pada setiap pertemuan	sesama anggota kelompok pada setiap pertemuan
9.	Mengambil keputusan dari pertimbangan anggota	Tidak mengambil keputusan dari pertimbangan anggota setiap pertemuan	Mengambil keputusan dari pertimbangan anggota tidak setiap pertemuan	Sebagian kecil anggota mengambil keputusan dari pertimbangan anggota pada setiap pertemuan	Sebagian besar anggota mengambil keputusan dari pertimbangan anggota pada setiap pertemuan	Seluruh anggota mengambil keputusan dari pertimbangan anggota pada setiap pertemuan
10.	Saya mengerjakan soal dengan kemampuan sendiri	Tidak mengerjakan soal dengan kemampuan sendiri setiap pertemuan	Mengerjakan soal dengan kemampuan sendiri tidak setiap pertemuan	Sebagian kecil anggota mengerjakan soal dengan kemampuan sendiri pada setiap pertemuan	Sebagian besar anggota mengerjakan soal dengan kemampuan sendiri pada setiap pertemuan	Seluruh anggota mengerjakan soal dengan kemampuan sendiri pada setiap pertemuan

LAMPIRAN 13

HASIL AKTIVITAS BELAJAR SISWA KELAS EKSPERIMEN

AKTIVITAS BELAJAR SISWA PERTEMUAN 1 KELAS EKSPERIMEN											AKTIVITAS BELAJAR SISWA PERTEMUAN 2 KELAS EKSPERIMEN										
RESPONDEN	IND 1	IND 2	IND 3	IND 4	IND 5	IND 6	IND 7	IND 8	IND 9	IND 10	RESPONDEN	IND 1	IND 2	IND 3	IND 4	IND 5	IND 6	IND 7	IND 8	IND 9	IND 10
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
S1	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	S1	4	4	2	4	4	4	3	4	3	4
S2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	S2	3	3	4	2	3	4	3	3	3	2
S3	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	S3	4	3	2	3	4	3	3	3	3	4
S4	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	S4	3	3	3	4	2	2	3	4	3	3
S5	3	2	2	2	3	1	2	3	1	3	S5	2	3	4	2	4	4	3	4	4	4
S6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	S6	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
S7	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	S7	3	3	4	4	3	2	4	4	3	3
S8	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	S8	3	3	3	2	4	3	3	3	4	4
S9	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	S9	2	4	2	3	3	3	2	4	3	3
S10	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	S10	3	3	4	4	2	4	3	3	3	3
S11	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	S11	3	2	2	3	3	3	4	2	3	3
S12	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	S12	3	3	3	2	3	2	2	2	4	3
S13	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	S13	2	3	2	4	4	3	3	2	3	3
S14	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	S14	3	2	2	2	3	3	3	2	4	3
S15	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	S15	2	3	3	3	4	3	2	3	3	4
S16	2	2	2	2	3	2	2	3	1	2	S16	3	2	3	4	3	2	3	2	2	3
S17	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	S17	3	2	3	2	2	3	4	3	3	3
S18	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	S18	2	3	4	3	3	2	2	3	3	3
S19	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	S19	3	2	2	2	3	4	2	3	3	3
S20	2	3	2	3	2	2	2	2	1	2	S20	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2
S21	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	S21	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2
S22	2	2	3	2	2	1	2	2	2	3	S22	4	3	3	2	4	3	2	3	2	3
S23	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	S23	3	2	2	3	3	2	4	4	3	2
S24	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	S24	3	3	2	3	2	4	4	3	2	3
S25	1	2	2	2	3	1	2	2	2	2	S25	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3
S26	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	S26	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3
S27	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	S27	2	3	4	2	3	3	2	2	2	3
S28	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	S28	3	3	2	3	2	4	4	3	3	3
S29	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	S29	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3
S30	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	S30	3	2	3	3	3	2	3	2	2	2
JUMLAH	54	66	63	64	68	52	60	68	54	64	JUMLAH	86	83	83	86	90	90	86	86	86	90

AKTIVITAS BELAJAR SISWA PERTEMUAN 3 KELAS EKSPERIMEN

RESPONDEN	IND 1	IND 2	IND 3	IND 4	IND 5	IND 6	IND 7	IND 8	IND 9	IND 10
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
S1	4	3	3	3	3	3	3	4	2	4
S2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
S3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
S4	4	3	4	4	3	3	3	3	2	3
S5	3	3	3	3	3	2	4	4	3	4
S6	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
S7	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3
S8	3	2	3	4	3	3	3	3	3	4
S9	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3
S10	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3
S11	3	4	2	3	3	3	4	3	4	3
S12	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3
S13	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
S14	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4
S15	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3
S16	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3
S17	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
S18	3	3	2	4	3	3	4	4	3	4
S19	2	2	3	3	3	4	3	3	4	3
S20	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3
S21	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3
S22	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4
S23	3	2	3	3	3	4	4	4	3	3
S24	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3
S25	3	2	3	2	4	4	3	2	3	3
S26	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3
S27	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2
S28	4	3	3	3	3	2	3	3	4	3
S29	2	2	3	3	4	3	2	2	3	2
S30	3	3	4	2	3	2	2	2	3	2
JUMLAH	93	86	90	93	96	93	93	93	96	93

AKTIVITAS BELAJAR SISWA PERTEMUAN 4 KELAS EKSPERIMEN

RESPONDEN	IND 1	IND 2	IND 3	IND 4	IND 5	IND 6	IND 7	IND 8	IND 9	IND 10
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
S1	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4
S2	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3
S3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3
S4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
S5	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4
S6	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3
S7	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3
S8	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4
S9	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3
S10	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3
S11	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3
S12	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3
S13	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3
S14	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3
S15	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
S16	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3
S17	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3
S18	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3
S19	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4
S20	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4
S21	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
S22	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4
S23	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3
S24	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
S25	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3
S26	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
S27	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3
S28	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
S29	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
S30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
JUMLAH	100	93	100	96	100	96	96	100	100	96

HASIL AKTIVITAS BELAJAR SISWA KELAS KONTROL

AKTIVITAS BELAJAR SISWA PERTEMUAN 1 KELAS KONTROL											AKTIVITAS BELAJAR SISWA PERTEMUAN 2 KELAS KONTROL										
RESPONDEN	IND 1	IND 2	IND 3	IND 4	IND 5	IND 6	IND 7	IND 8	IND 9	IND 10	RESPONDEN	IND 1	IND 2	IND 3	IND 4	IND 5	IND 6	IND 7	IND 8	IND 9	IND 10
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
S1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	S1	1	1	1	2	3	3	2	3	1	1
S2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	S2	1	1	1	2	2	3	1	2	1	1
S3	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	S3	1	1	1	3	1	2	2	1	3	1
S4	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	S4	1	1	1	2	2	2	1	1	2	1
S5	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	S5	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1
S6	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	S6	1	1	1	1	3	1	1	2	1	2
S7	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	S7	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1
S8	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	S8	1	1	1	1	3	2	2	2	2	1
S9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	S9	1	1	1	2	2	2	1	3	1	1
S10	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	S10	1	1	1	2	2	3	2	3	2	1
S11	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	S11	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1
S12	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	S12	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1
S13	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	S13	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1
S14	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	S14	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
S15	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	S15	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1
S16	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	S16	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2
S17	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	S17	1	1	1	2	1	1	1	3	3	1
S18	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	S18	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1
S19	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	S19	1	1	1	2	3	2	1	2	2	1
S20	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	S20	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1
S21	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	S21	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1
S22	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	S22	1	2	1	3	2	1	2	2	2	1
S23	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	S23	1	1	1	1	3	1	2	2	1	1
S24	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	S24	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1
S25	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	S25	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
S26	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	S26	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1
S27	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	S27	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1
S28	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	S28	1	1	1	2	3	1	2	2	1	1
S29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	S29	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1
S30	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	S30	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
JUMLAH	30	30	30	36	46	30	32	50	33	30	JUMLAH	30	33	30	46	53	50	40	56	53	33

AKTIVITAS BELAJAR SISWA PERTEMUAN 3 KELAS KONTROL											AKTIVITAS BELAJAR SISWA PERTEMUAN 4 KELAS KONTROL										
RESPONDEN	IND 1	IND 2	IND 3	IND 4	IND 5	IND 6	IND 7	IND 8	IND 9	IND 10	RESPONDEN	IND 1	IND 2	IND 3	IND 4	IND 5	IND 6	IND 7	IND 8	IND 9	IND 10
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
S1	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	S1	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2
S2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	S2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2
S3	1	2	2	1	1	2	3	2	2	1	S3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
S4	2	1	1	1	1	1	3	2	2	2	S4	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2
S5	2	1	2	1	2	1	2	3	3	2	S5	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
S6	2	1	3	2	2	1	3	3	2	2	S6	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2
S7	2	2	2	2	3	2	3	2	3	1	S7	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2
S8	2	2	1	3	3	2	2	2	2	1	S8	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2
S9	1	1	2	3	3	2	2	3	1	2	S9	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2
S10	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	S10	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2
S11	1	1	2	2	2	1	1	1	3	2	S11	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2
S12	2	2	3	2	3	2	1	1	3	2	S12	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2
S13	2	2	2	3	3	2	1	2	2	1	S13	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2
S14	2	1	3	2	3	3	2	2	2	2	S14	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2
S15	2	1	2	2	2	2	2	3	3	1	S15	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2
S16	2	2	1	1	2	1	1	2	3	1	S16	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
S17	2	1	2	2	1	3	1	1	2	2	S17	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2
S18	3	2	2	1	1	2	2	3	2	1	S18	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2
S19	2	1	1	2	1	2	2	3	2	2	S19	2	3	2	3	3	2	2	3	3	2
S20	2	2	2	2	2	3	1	2	3	1	S20	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2
S21	1	1	1	2	2	1	1	1	3	2	S21	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2
S22	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	S22	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2
S23	2	2	2	1	3	1	2	2	2	1	S23	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2
S24	2	1	3	2	2	3	1	3	1	1	S24	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2
S25	2	2	2	2	3	3	1	2	1	2	S25	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2
S26	2	2	2	3	2	2	2	3	1	3	S26	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2
S27	1	2	2	1	3	3	2	2	2	1	S27	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
S28	2	1	3	3	2	2	2	3	2	1	S28	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2
S29	2	2	2	3	1	3	2	2	2	2	S29	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2
S30	2	1	2	2	2	2	2	3	2	1	S30	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
JUMLAH	56	46	60	60	63	60	56	66	63	46	JUMLAH	73	66	66	70	66	63	70	70	73	60

LAMPIRAN 14

DOKUMENTASI PENELITIAN KELAS EKSPERIMEN (X IPA B)



Pengerjaan Pretest



Membagi Siswa Perkelompok



Guru Menjelaskan Materi Secara Singkat



Siswa Mengerjakan Soal yang Terdapat Pada LKS



Membimbing Proses Diskusi



Siswa Mempresentasikan Hasil Diskusi Kelompok



Pengerjaan Posttest



Photo Bersama Siswa Kelas X IPA B

DOKUMENTASI PENELITIAN KELAS KONTROL (X IPA A)



Pengerjaan Pretest



Guru Menjelaskan Tujuan Pembelajaran



Penjelasan Materi Oleh Guru



Siswa Mendengarkan Materi Dari Guru



Guru Menyuruh Siswa Menyimpulkan Materi



Pengerjaan Posttest



Photo Bersama Siswa Kelas X IPA A



Photo Bersama Guru Biologi



Photo Bersama Kepala Madrasah Aliyah

LAMPIRAN 15



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Willièm Iskandar Pasar V Medan Estate 20731 Telp. 6615683 - 6622925 Fax. 6615683,
Email ; fitk@uinsu.ac.id

Surat Keterangan Pengesahan Judul Skripsi

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa:

Nama : Chairunnisa Daulay
NIM : 0310161011
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan/Prodi : Tadris Biologi
Alamat/No. HP. : Jl. Besar Tembung No.14 / 082360502232

Benar bahwa judul skripsi yang tertera di bawah ini:

“Pengaruh Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Di Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim”

Telah disetujui oleh Prodi Tadris Biologi melalui penseleksian penentuan judul, dan selanjutnya saudara/i dianjurkan untuk segera berkonsultasi dengan PS 1 dan PS 2, dengan menyertakan surat pengesahan judul ini, dan surat penunjukkan PS 1 dan PS 2.

Demikian surat ini disampaikan kepada saudara/i untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 15 Januari 2020

An. Dekan

Ketua Prodi Tadris Biologi

Dra. Hj. Rosnita, MA
NIP.19580816199803200

LAMPIRAN 16



YAYASAN H. ABDUL HAKIM NASUTION
MADRASAH ALIYAH SWASTA
PESANTREN MODERN NURUL HAKIM
TEMBUNG PERCUT SEI TUAN DELI SERDANG

Jl. M.Ya'kub No. 51 Tembung Deli Serdang ☎ (061) 7380177

SURAT KETERANGAN
 No : 024/MAS-PMNH/X/2020

Kepala Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim Tembung dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: Chairunnisa Daulay
NIM	: 0310161011
Tempat/Tanggal Lahir	: Medan, 14 November 1997
Program Studi	: Pendidikan Biologi
Semester	: IX (Sembilan)

benar nama tersebut diatas telah melaksanakan Penelitian di Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim Tembung, pada tanggal 28 September s.d 31 Oktober 2020 untuk mendapatkan keterangan dan data-data yang dibutuhkan dalam rangka penyusunan Skripsi yang berjudul :

“ Pengaruh Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X di Madrasah Aliyah Swasta Nurul Hakim ”

Demikian Surat Keterangan ini diperbuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.



Tembung, 31 Oktober 2020
 Kepala,

M. Idham Aditia Hasibuan, S.Th.I

LAMPIRAN 17**DAFTAR RIWAYAT HIDUP****1. Identitas Diri**

Nama : Chairunnisa Daulay
NIM : 0310161011
Tempat / Tanggal Lahir : Medan, 14 November 1997
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jalan Besar Tembung No.14, Kab Deli Serdang
Email : chairunnisadaulay14@gmail.com

2. Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri 101767 Tembung : Tahun 2004-2010
2. SMP Swasta Prayatna Medan : Tahun 2010-2013
3. SMA Negeri 11 Medan : Tahun 2013-2016
4. S1 UINSU Medan : Tahun 2016-2020